VAS Vicerrectoría de Acción Social

FACULTAD DE DERECHO

Agua y Saneamiento Básico en el Siglo XXI: Brasil y Costa Rica

Organizadores:
José Rubens Morato Leite
Carlos E. Peralta
Ana Alice De Carli

Presentación:
Prof. Dr. José Rubens Morato Leite (português)
Profa. Dra. Marcela Moreno Buján (español)

Prefacio:
Profa. Dra. Ana Maria Nusdeo

AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL SIGLO XXI: BRASIL Y COSTA RICA

Cooperación académica:

GPDS

GEMADI
Grupo de Estudos em Meio Ambiente e Direito

INSTITUTO O DIREITO POR UM PLANETA VERDE
LAW FOR A GREEN PLANET INSTITUTE

GPDA
GRUPO DE PESQUISA DIREITO AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO

ecomplex

OBRA COLECTIVA

AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL SIGLO XXI: BRASIL Y COSTA RICA

Organizadores:

José Rubens Morato

Carlos E. Peralta

Ana Alice De Carli

Universidad de Costa Rica - Vicerrectoría de Acción Social

San José - Costa Rica, 2018

AGUA Y SANEAMIENTO BÁSICO EN EL SIGLO XXI: BRASIL Y COSTA RICA

Morato, José Rubens; Peralta Carlos E.; De Carli, Ana Alice (Org.).
Agua y Saneamiento Básico en el Siglo XXI: Brasil y Costa Rica / José Rubens Morato (Org.); Carlos E, Peralta (Org.); Ana Alice De Carli (Org.);– San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica - Vicerrectoría de Acción Social, 2018. 571 pp.
ISBN 978-9968-619-88-2
1. Derecho Ambiental 2. Agua. 3. Saneamiento básico. I Título.

CONSEJO CIENTÍFICO EDITORIAL
Área de Acción Social, Facultad de Derecho, Universidad de Costa Rica.

Dr. Alfredo Chirino Sánchez
Dr. Rafael González Ballar
Dra. Marcela Moreno Buján
Dr. Carlos E. Peralta
Dra. Ariana Macaya
Dr. José Rubens Morato Leite
Dra. Ana Alice de Carli
Msc. Luciano Alvarenga
Dra. Germana Belchior
Dra. Ana Maria Nusdeo
Dra. Laura Noemí Lora
Dr. Hugo Alfonso Muñoz Ureña
Dr. Carlos Manuel Estrada Navas
Dr. Gonzalo Monge Núnez
Msc. Melisa Salas Brenese

Diseño de Portada + Diagramación: *Roberto Quesada Ramírez*
Impreso en San José, Costa Rica

FACULTAD DE DERECHO
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

ÍNDICE

PREFACIO. **11**
Profa. Dra. Ana Maria Nusdeo

Presentación en português **14**
Prof. Dra. José Rubens Morato Leite

Presentación en español **16**
Profa. Dra. Marcela Moreno Buján

CAPÍTULO I - AGUA E SANEAMENTO BÁSICO NO ANTROPOCENO: estado atual e desafios para a Costa Rica **21**

Carlos E. Peralta

CAPÍTULO II - SANEAMIENTO Y SEGURIDAD HÍDRICA: UNA VERDAD INCÓMODA PARA COSTA RICA ESPECIALMENTE EN LOS ASPECTOS DE GOBERNABILIDAD **57**

Rafael González Ballar

CAPÍTULO III – SANEAMENTO BÁSICO DENTRO DA PERSPECTIVA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS **73**

Danielle da Costa Rubim Messeder dos Santos
Claudeci Martins da Silva

CAPÍTULO IV – SANEAMENTO BÁSICO E ÁGUA POTÁVEL: a correlação necessária na seara da proteção dos direitos da natureza **95**

Ana Alice de Carli
Thaís Freire de Vasconcellos

CAPÍTULO V - ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MÉDIO PARAÍBA DO SUL: avanços e desafios no Brasil **117**

José Arimathéa Oliveira
Leonardo Guedes Barbosa
Pedro França Magalhães

CAPÍTULO VI – DERECHO AL AGUA POTABLE Y AL SANEAMIENTO EN EL MARCO DE LOS DERECHOS HUMANOS AMBIENTALES 139

Mario Peña Chacón

CAPÍTULO VII - A POLUIÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PELOS PLÁSTICOS: dever de produção e consumo sustentáveis no Brasil e na Costa Rica no foco do estado ecológico de direito 155

José Rubens Morato Leite
Flávia França Dinnebier
Clarissa Castillo

CAPÍTULO VIII – A DISPUTA PELA TITULARIDAE DO SERVIÇO PÚBLICO DE SANEAMENTO NO BRASIL: comentários sobre os conflitos que ainda persistem

Cristiane Borborema Chaché **189**

CAPÍTULO IX – A QUESTÃO DA ÁGUA SOB A PERSPECTIVA DA COMPLEXIDADE: UMA ANÁLISE DO DIREITO BRASILEIRO 209

Germana Parente Neiva Belchior
Iasna Chaves Viana
Liliane de Freitas Leite

CAPÍTULO X – UMA CIDADANIA HIDRICA PARA COMBATER O FENOMENO DO WATER GRABBING: alguns exemplos de lutas na America Latina e no mundo

Giulia Parola **237**

CAPÍTULO XI– EL DERECHO HUMANO AL AGUA POTABLE: una mirada desde la jurisprudencia de la Sala Constitucional de Costa Rica y de la Corte Interamericana de Derechos Humanos. 265

Víctor Orozco Solano

CAPÍTULO XII – ACESSO À ÁGUA COMO DIREITO HUMANO: um estudo apartir da arquitetura legal-institucional latino-americana 281

Belinda Pereira da Cunha

Talden Farias
José Irivaldo Alves O. Silva

CAPÍTULO XIII – EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y EL SANEAMIENTO: la necesidad de un derecho exigible 315
Maikol J. Andrade Fernández

CAPÍTULO XIV - O DIREITO ÀS PAISAGENS HÍDRICAS: imagens-vivências da água, patrimônio cultural e saneamento ambiental 333

Luciano J. Alvarenga

CAPÍTULO XV – FUNÇÕES DAS FLORESTAS NATIVAS NA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E SUAS IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NA REGIÃO DO MÉDIO PARAÍBA 355

Cristiana do Couto Miranda
Cristiane Roppa

CAPÍTULO XVI – BOSQUES Y AGUA: breves comentarios sobre el nuevo codigo forestal brasileño 377

Pedro Curvello Saavedra Avzaradel

CAPÍTULO XVII- LA NATURALEZA COMO SUJETO DE DERECHO: EL CASO DEL RÍO ATRATO 397

Ariana Macaya

CAPÍTULO XVIII- GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: AVANÇOS E DESAFIOS 419

Vera Lúcia Teixeira
Fátima Teresa Braga Branquinho
Fátima Kzam Damaceno de Lacerda

CAPÍTULO XIX - ÁGUA, DIREITO E DESENVOLVIMENTO: ANÁLISE DA LEI BRASILEIRA N. 9.433/97 À LUZ DA TEORIA DA COMUNICAÇÃO 439

Alana Ramos Araujo
Belinda Pereira da Cunha
Luciano Nascimento Silva

CAPÍTULO XX- ACESSO À ÁGUA POTÁVEL, SANEAMENTO BÁSICO E SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA: paradoxo insolúvel? 467

Leonardo de Andrade Costa
Luiza Antonaccio Lessa Rodrigues

CAPÍTULO XXI – LAS ASOCIACIONES ADMINISTRADORAS DE ACUEDUCTOS COMUNALES COMO GARANTES DEL DERECHO HUMANO DE ACCESO AL AGUA POTABLE 499

Jorge Jiménez Cordero

CAPÍTULO XXII - LIÇÕES DA EXPERIÊNCIA DO ESTADO DE SANTA CATARINA NA PROTEÇÃO DE BACIAS HIDROGRAFICAS: UMA VISÃO A PARTIR DOS PROGRAMAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Melissa Ely Melo **519**
Liz Beatriz Sass

CAPÍTULO XXIII - MECANISMOS LEGALES Y JURISPRUDENCIA CONSTITUCIONAL RELACIONADOS CON EL USO DEL SUELO RELEVANTES PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL RECURSO HIDRICO 547

Jorge Cabrera Medaglia

Prefácio

Neste ano o Brasil sediou o 8º Fórum Mundial da Água, em Brasília, entre os dias 18 e 23 de março. A novidade dessa 8ª edição do Fórum foi a existência de um espaço para juristas debaterem o tema da água, seu acesso e proteção, tendo sido aprovada a "Carta de Brasília", documento resultante do encontro de juízes e promotores de diferentes países que se debruçaram sobre o tema da água nesses dias.

Além da programação do Fórum Oficial, realizou-se também o Fórum alternativo, que buscou trazer a perspectiva de grupos vulneráveis e da sociedade para abordagens que podem levar a uma redução do acesso e à sobre exploração do recurso. A expressão dessas várias visões e o esforço dos juristas trouxe alguns resultados interessantes para a abordagem jurídica da água neste Século XXI, consubstanciados na já referida Carta de Brasília.

O de maior destaque é a percepção de que a água é um direito humano. Apesar da evidência da constatação, esse direito não é claramente afirmado nas diferentes legislações. Daí que sua implementação encontre caminhos e possibilidades diferentes nas diversas jurisdições.

Outro interessante princípio refere-se à percepção de que a água é um bem de interesse público. Em grande confluência com o Direito Ambiental, a afirmação sustenta-se na construção do conceito de que, independentemente da titularidade/domínio dos recursos naturais, tais como as águas, florestas, fauna, flora, solo e subsolo, serem públicos ou privados, caracterizam-se todos por serem bens de interesse público devendo seu uso, exploração e circulação serem disciplinados e autorizados mediante as restrições necessárias à sua preservação.

A utilização dos princípios do direito ambiental na abordagem de proteção à água trazida pela Carta segue ainda com a aplicação dos princípios da prevenção, na qual soluções custosas *ex post* para o restabelecimento das condições apropriadas dos recursos hídricos devem ser evitadas em favor da prevenção e mesmo da precaução em disputas pelo uso da água nas quais falte certeza científica sobre o impacto de

certos usos à saúde humana, aos recursos hídricos e ao meio ambiente de modo geral. Princípios do poluidor-pagador e do usuário pagador também são afirmados na Carta. A confluência do tratamento da água e do meio ambiente atinge seu ponto máximo na recomendação de que a adjudicação de casos envolvendo o recurso, não o aborde de modo isolado e setorial, mas leve em consideração sua inter-relação com seu meio ambiente.

A carta de Brasília pode ser vista como um esforço de consolidação e difusão de uma abordagem jurídica avançada no tratamento desse recurso natural vital e submetido, com frequência, à má-gestão e degradação, assim como de envolvimento e coordenação de operadores do Direito chave na sua implementação.

Esforço semelhante, embora em outra arena – a acadêmica – é feita pelos Professores José Rubens Morato Leite; Carlos E Peralta e Ana Alice De Carli ao trazerem a lume a obra *Água e Saneamento Básico no Século XXI: Brasil e Costa Rica.*

Como é evidente, a produção acadêmica elabora doutrina e aponta dificuldades que servem de base aos operadores do direito quando atuam em casos específicos. Essa relação entre produção acadêmica e atuação dos operadores do Direito é uma via de duas mãos: os acadêmicos provêm base doutrinária aos operadores, mas a atuação desses, também é material para abordagens críticas e, cada vez mais, empírica, onde as dificuldades, mas também criatividade de soluções alimenta a produção doutrinária.

Trazendo contribuições de autores do Brasil e da Costa Rica, países com elementos de aproximação (biodiversidade) e de diferenciação (tamanho do território) tão marcantes, o trabalho dá ao leitor material para a reflexão crítica sobre os vários níveis da problemática da água e do saneamento no Brasil: insuficiências legais; problemas de efetividade e soluções doutrinárias para superação de parte desses problemas.

Assim, os primeiros capítulos do livro tratam do tema do saneamento, uma das mazelas mais significativas dos países em desenvolvimento, devido à sua insuficiente implementação; da dificuldade de sua colocação no centro da agenda pública e da

magnitude de seu impacto nos problemas ambientais e de saúde. A análise das peculiaridades do problema em ambos os países torna a obra muito atraente ao leitor.

Em seguida, a obra prestigia a lacuna referida pelos juristas participantes do 8º. Fórum da Água: o reconhecimento da água como Direito Humano e a necessária elaboração conceitual e doutrinária para tanto, em ambos os países.

Não menos importante, a relação entre o uso do solo e os recursos hídricos, seja numa relação desarmoniosa, que promove a degradação desses; seja em harmonia com sua qualidade, por meio da conservação da vegetação, é tratada em diversos capítulos, muitos deles analisando experiências específicas.

As regras sobre acesso e uso dos recursos hídricos é uma questão central no debate atual sobre água, tendo em vista que sua escassez acentuou os conflitos pelo seu uso. A decisão sobre quais serão autorizados e a transparência dessas decisões perante a sociedade, a equidade entre os diferentes usuários, apesar da assimetria de poder entre alguns deles, deixa de ser questão acessória para se tornar essencial. Por essa razão, não são descuradas na presente obra.

Por fim, tem sido crescentemente discutida a melhor estratégia para a judicialização do interesse de proteção às águas e a pertinência de se atribuir direito à própria natureza ou aos rios em particular. Esses temas também integram o livro e permitem ao leitor acompanhar esse novo debate.

Fruto de projeto de pesquisa conjunto e interinstitucional na área do Direito Ambiental, muito me honra prefaciar a presente obra, contribuição substancial ao tema de crescente importância que é a água, dentro da perspectiva de direito ambiental.

São Paulo, março de 2018

Ana Maria de Oliveira Nusdeo[1]

[1] Ana Maria de Oliveira Nusdeo é Professora Associada da Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo, Brasil. É presidente do Instituto o Direito por um Planeta Verde.

Apresentação

É com enorme prazer e grande satisfação pessoal que faço a apresentação desta excelente obra, intitulada **ÁGUA E SANEAMENTO BÁSICO NO SÉCULO XXI: BRASIL E COSTA RICA** fruto de cooperação cientifica internacional e colaboração de investigadores científicos, unindo Brasil e Costa Rica, com vistas a busca de uma melhor harmonização de um jus ambiental e da defesa da natureza, ancorados no Proyecto de Investigaciòn "Sustentabilidad y Desarrollo: perspectiva para la construcciòn de um estado de derecho ambiental en Brasil y Costa Rica".

Importante ressaltar que tratam, como é sabido, de dois países que detém um dos maiores patrimônios naturais e megadiversidade do planeta, com grande responsabilidade na gestão deste bem comum, observado os parâmetros Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), bem como os elementos da Justiça Ambiental e do Estado de Direito Ambiental ou Ecológico.

Aproxima-se agora no começo de 2018 o 8º Fórum Mundial da Água e Fórum Alternativo Mundial da Água, marcos planetário e societário para viabilizar uma ampla discussão e debate crítico a respeito deste bem finito e indispensável para o processo ecológico essencial e para a continuidade da vida em seu aspecto difuso.

Nota-se a oportunidade ímpar da publicação deste livro, pois este inclui um conteúdo primoroso, contado com autores e cientistas importantes grupos de pesquisa de ambos países, com uma abordagem ampla, reflexiva, transdisciplinar e crítica. Saliente-se que o conteúdo faz ainda um exame do saneamento, esgoto, resíduos, áreas de proteção, uso do solo e temas correlatos e diretamente ligados com os recursos hídricos . A obra será lançada nestes eventos mundiais e neste sentido promoverá `a sua divulgação e uma contribuição científica de função social da comunidade acadêmica de Brasil e Costa Rica.

Saliento que esta obra não seria possível sem o empenho e a dedicação dos organizadores, que uniram os autores e colaboradores e colocaram em execução do projeto. Gostaria de destacar neste sentido o trabalho árduo dos idealizadores **Carlos Eduardo Peralta Montero e Ana Alice de Carli** e principalmente dos membros dos **Grupos de Pesquisas: Derecho y Sustentabiliad (GPDS, UCR), de Estudos em Meio Ambiente e Direito – (GEMADI-UFF) e Direito Ambiental na Sociedade de Risco (GPDA/UFSC), bem como de todos autores e do Instituto o Direito por Um Planeta Verde- Brasil.**

Tenho certeza que o resultado prática desta obra será conseguido, pois o que todos nós queremos efetivamente é a melhor gestão dos recursos hídricos, do saneamento básico e da defesa dos bens comuns, coletivos e essencial à vida e a proteção da natureza ecologicamente sustentável.

Florianópolis. 24 de fev. de 18

José Rubens Morato Leite

Professor Titular dos cursos de Graduação e Pós-graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC; Pós- Doutor pela Unversidad Alicante, Espanha 2013/4; Pós-Doutor pelo Centre of Environmental Law, Macquarie University - Sydney - Austrália 2005/6; Doutor em Direito Ambiental pela UFSC,; Membro e Consultor da IUCN - The World Conservation Union - Comission on Environmental Law (Steering Commitee); Ex Presidente do Instituto "O Direito por um Planeta Verde"; coordenador do Grupo de Pesquisa Direito Ambiental e Ecologia Política na Sociedade de Risco, do CNPq. Publicou e organizou várias obras e artigos em periódicos nacionais e estrangeiros. É membro do Conselho Científico da Revista de Direito Ambiental da Editora Revista dos Tribunais, além de ser sócio-fundador da Aprodab - Associação dos Professores de Direito Ambiental do Brasil.. Bolsista 1 C e Consultor Ad Hoc do CNPq e Fapesc. Prêmio Pesquisador Destaque da Universidade Federal de Santa Catarina. 2011. Membro Eleito do Governing Board (Conselho Administrativo) da IUCN Academy of Environmental Law (2015 a 2018)

Presentación

Ha resultado ser un honor y un gusto poder escribir algunas líneas de presentación del libro *"Agua y Saneamiento Básico en el Siglo XXI: Brasil y Costa Rica",* organizado por el Dr. José Rubens Morato Leite, el Dr. Carlos Peralta Montero y la Dra. Ana Alice de Carli, al encontrarnos en el presente ante el Octavo Foro Mundial del Agua, celebrado en marzo de este año en Brasil.

Inicialmente, el lector podrá observar que la obra consiste en una compilación de trabajos académicos de distintos profesores-investigadores, tanto brasileños como costarricenses, avocados al análisis del agua, y la necesidad de generar una reflexión crítica, con una perspectiva sociojurídica, de los dilemas actuales que se asocian a la disposición del recurso hídrico en distintos contextos.

Por otro lado, se celebra este libro como la primera iniciativa, en la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica, que ha logrado vincular los tres *quehaceres universitarios*[2] de la Casa de Estudios en mención. Siendo que, ha implicado un esfuerzo conjunto entre el proyecto de investigación *"Sustentabilidad y Desarrollo: Perspectivas para la Construcción de un Estado de Derecho Ambiental en Brasil y Costa Rica"*, el trabajo comunal universitario (TCU) *"Procesos Pedagógicos y Didácticos para la Enseñanza de los Derechos Humanos y la Convivencia Pacífica"*, y la iniciativa docente *"Grupo de Pesquisa en Derecho y Sustentabilidad en el Antropoceno"* asociada a las Cátedras de Sistemas de Investigación y Razonamiento Jurídico y Derecho Ambiental.

Esta asociación exitosa entre proyectos de acción social e investigación con una iniciativa docente ha visibilizado la necesidad de pensar el *currículum* a partir de

[2] A partir de las disposiciones generales que establece el *Estatuto Orgánico de la Universidad de Costa Rica*, el quehacer universitario ha de ser concebido de manera tripartita, en el cual confluyen las actividades de acción social, investigación y docencia. De tal manera, y en la medida de sus posibilidades, las Unidades Académicas están llamadas a desarrollar actividades, inscribir proyectos y re-diseñar sus Planes de Estudios procurando la integración de los quehaceres mencionados en el *currículum*.

distintas dimensiones de integración, que según BEANE[3] involucra los planos de: las experiencias; lo social; los conocimientos; y por último, el diseño curricular. Y, para que esta integración sea posible, el mismo autor indica que el enfoque requerido para llevarla a cabo remite a la multidisciplinariedad.

Cabe aclarar que, la organización y ejecución de actividades multidisciplinares no constituyen en sí mismas la integración del *currículum.* La diferencia radica en que los esfuerzos multidisciplinares aislados que se dan en el seno de una Unidad Académica no pueden llegar a impactar las distintas dimensiones de integración del *currículum* si no se cuenta con una política educativa que pretenda cambiar la programación y secuencia de los contenidos de los Planes de Estudios, atendiendo a incorporar de manera pertinente los tres ejes del quehacer académico de la Universidad de Costa Rica con una perspectiva de internacionalización.

Esto último, justamente, es lo que refleja el texto que se está introduciendo en esta presentación, entendiendo esta primera experiencia como una vía de integración de los quehaceres académicos mencionados, especialmente a través del Trabajo Comunal Universitario (TCU)[4], comprendido como una de las modalidades de acción social más importantes en la Universidad de Costa Rica.

---

[3]Véase: James A. Beane, *La Integración del Currículum* (Madrid: Ediciones Morata S.L., 2010), pp.24-30.

[4]Se desprende de los artículos 1 y 7 del *Reglamento del Trabajo Comunal Universitario,* de la Universidad de Costa Rica, que el TCU es una parte esencial de los planes de estudio de las carreras universitarias, estableciéndose como un proyecto educativo que cuenta con características particulares que lo distinguen de otras iniciativas académicas, a saber: a) constituye una actividad interdisciplinaria; b) Se ejecuta con la confluencia de dos poblaciones universitarias específicas: el estudiantado y el sector docente; c) se desarrolla en relación directa con instituciones y actores sociales que se desenvuelven en contextos y realidades particulares; d) tiene un enfoque basado en la resolución de problemas; y e) promueve una interacción social dinámica y crítica respecto a la realidad observada.

De tal manera, toda carrera de la Universidad de Costa Rica que aspire a formular y gestionar proyectos de TCU debe observar los requerimientos específicos de esta modalidad de acción social. Eso podría significar la incorporación de cada una de las particularidades del TCU como ejes transversales en los planes de estudio de las carreras universitarias.

La reflexión que viene realizando la Comisión de Acción Social la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica, desde Setiembre del 2017, sobre las experiencias e iniciativas que construye y desarrolla la Unidad Académica en colaboración con distintas comunidades, instituciones públicas y privadas, y actores sociales específicos, tanto a nivel nacional como internacional, ha visibilizado la necesidad de fortalecer las vías de intercambio del conocimiento expresado en las aulas con los saberes del resto de la sociedad, costarricense y de otras latitudes, para evidenciar sus necesidades y llegar, por medio de diferentes mecanismos, a las poblaciones en condición de vulnerabilidad respecto a la justiciabilidad de sus derechos.

El punto común de todos los trabajos académicos compilados en este libro remite a la justiciabilidad de los derechos de las personas, y también de las comunidades y los pueblos, que implican el acceso y el disfrute de un Estado Social de Derecho Ambiental, teniéndose como norte la *Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo* y la *Agenda 21.*

En este sentido, el desafío que inicia con el presente insumo académico consiste en mantener y potenciar la alianza académica brasileña-costarricense acá reseñada, y que se construyó en los últimos años con la intermediación del Dr. Carlos Peralta Montero, proyectándola hacia la *educación ambiental*[5] en sus diversos y

---

El diseño de un plan de estudios con perspectiva de acción social, basado particularmente en la modalidad de TCU, requiere en primera instancia reconocer el *currículum* académico como una construcción social sensible a las condiciones de tiempo, espacio y lugar.

Por otro lado, remite a explorar la posibilidad de integrar el sistema de asignaturas que aporta los esquemas de significado con experiencias de aprendizaje, que parafraseando a BEANE conllevaría: promover experiencias sobre el cómo se percibe el estudiante a sí mismo en una realidad social determinada; la transferencia de esas experiencias a situaciones diversas; y la confrontación de esas experiencias con los esquemas de significado proveídos por el sistema de asignaturas.

[5] Entiéndase por este concepto aquella que hace énfasis en la reflexión crítica referida a la *"(...) sociedad-naturaleza. Nuestro vínculo con el ambiente no es individual, aunque lo parezca, sino que está condicionado por la sociedad a la que pertenecemos. Por los saberes (científicos o empíricos), por las creencias, los prejuicios, y, por supuesto, por las estructuras de poder político o económico que definen una*

distintos ámbitos, a saber: la educación popular, la primaria, la secundaria y la superior universitaria.

Por último, no puedo despedirme sin incitar al lector a disfrutar de la presente obra colectiva, que con el valioso apoyo de la Vicerrectoría de Acción Social de la Universidad de Costa Rica ha logrado ser editado y publicado para su distribución académica en Brasil y Costa Rica.

Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, 02 de abril del 2018.

Dra. Marcela Moreno Buján

Docente e investigadora en la Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica (UCR). Doctora con énfasis en Derecho Social y Especialista en Negociación por la Universidad de Buenos Aires (UBA), República Argentina. Especialista en Derechos Económicos, Sociales y Culturales de los Pueblos Indígenas y Derecho a la Alimentación por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Fundación Henry Dunant América Latina, República de Chile. Directora del Área de Acción Social en la Facultad de Derecho de la UCR. Formadora de mediadores para la Dirección Nacional de Resolución Alterna de Conflictos (DINARAC) del Ministerio de Justicia y Paz de la República de Costa Rica, la UCR y el Colegio de Abogados de Costa Rica. Profesora Invitada en la Carrera de Especialización en Negociación de la Facultad de Agronomía y la Licenciatura en Derecho de la Facultad de Derecho de la UBA, así como en el Programa Agenda Joven de la Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica (UNED).

Referencias

Beane, James A. *La Integración del Currículum.* Traducido por Roc Filella. Madrid: Ediciones Morata S.L., 2010.

Brailovsky, Antonio Elio. *Proyectos de Educación Ambiental: la utopía en la escuela. Naturaleza y Sociedad.* Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas, 2014).

---

cierta forma de utilización de los recursos naturales. El vínculo de los seres humanos con la naturaleza está mediatizado por su propia cultura, ya que, en última instancia, la cultura es el primer hábitat del hombre". Antonio Elio Brailovsky, *Proyectos de Educación Ambiental: la utopía en la escuela. Naturaleza y Sociedad* (Buenos Aires: Ediciones Novedades Educativas, 2014), p. 13.

AGUA E SANEAMENTO BÁSICO NO ANTROPOCENO: estado atual e desafios para a Costa Rica

Carlos E. Peralta[1]

I. INTRODUÇÃO

A água é uma característica essencial que diferencia o nosso Planeta. Nenhum tipo de vida seria possível sem esse precioso recurso; a água representa a origem e a continuidade da vida. Setenta e cinco por cento do Planeta e do nosso corpo está constituído por água. Em essência, trata-se do verdadeiro *"ouro*" do nosso Planeta. No entanto, apesar da sua importância, o modelo de desenvolvimento que caracteriza o Antropoceno esqueceu de integrar a importância da água dentro dos processos de decisão. Como afirma Leff, a exuberância e a gratuidade da água provocaram o seu desperdício, e, atualmente, a poluição e a falta de água aparece como um fator crítico para a sustentabilidade do planeta.

Diante dos problemas de escassez e poluição da água, a governança desse *ouro azul* passou a ser motivo de preocupação e atenção mundial, ao ponto de que situações de falta ou de estresse hídrico são causa de sérios conflitos sócio-ambientais –locais e internacionais- e de migrações massivas. A água, considerada até poucas décadas atrás como um recurso infinito e renovável, hoje é vista como um recurso finito cuja qualidade está em xeque: resíduos tóxicos, plásticos, derrame de petróleo, esgoto, produtos químicos, são algumas das causas que comprometem esse recurso. O panorama da água no Antropoceno é pouco alentador, de acordo com o UN – Water estima-se que para 2025, aproximadamente 1.800 milhões de pessoas vão viver num país ou região com escassez absoluta de água, e 2/3 da população mundial estarão em áreas com situações de estresse

[1] Pós-doutor em Direito Ambiental (UFSC); Pós-doutor em Direito Tributário Ambiental (UERJ). Doutor em Direito Público (UERJ). Prêmio Capes de Tese 2012. Professor da Facultad de Derecho da Universidad de Costa Rica (UCR). Coordenador do Curso de Derecho Ambiental e do Curso de Sistemas de Investigación y Razonamiento Jurídico da UCR. Professor da Maestría Derecho Público e Justicia Constitucional da UCR. Coordanador do Projeto SUSTENTABILIDAD Y DESARROLLO: Perspectivas para la construcción de un Estado de Derecho Ambiental en Brasil y Costa Rica do Instituto de Investigaciones Jurídicas da UCR. Coordenador do Grupo de Pesquisa Derecho y Sustentabiliad (GPDS, UCR).

hídrico. A problemática é mais grave se consideramos o deficiente saneamento básico ainda existente no mundo; situação que é sinônimo das assimetrias próprias da (in) justiça ambiental e, uma característica de um modelo que paradoxalmente está orientado pelo crescimento econômico, mas que é altamente desigual.

Na América Latina, apesar da enorme biocapacidade que caracteriza a região, os efeitos das mudanças climáticas, a urbanização, o crescimento demográfico, e a forte pegada hídrica dos setores da indústria e da agricultura, estão provocando sérios problemas e desafios em torno da complexidade que envolve a boa governança da água.

A Costa Rica, país da América Central reconhecido internacionalmente pelo seu compromisso com a proteção do meio ambiente e pela aprovação, na década dos noventa – pós Rio-92, de normas jurídicas que visavam á tutela da Natureza, hoje, duas décadas depois desse encontro internacional, apresenta desafios importantes em temas relacionados com a gestão dos recursos hídricos.

Evidentemente, a complexidade da água no Antropoceno demanda um diálogo de saberes que permita considerar os limites planetários para o crescimento econômico, e que tenha como objetivo superar as desigualdades existentes no acesso e uso dos recursos ambientais. O contexto de crise ambiental exige construir uma racionalidade que vise uma sustentabilidade com uma visão prospectiva. Essa sustentabilidade, orientada pelo equilíbrio ambiental, deverá objetivar que os parâmetros de crescimento econômico respeitem os limites da Natureza. Essa nova racionalidade ambiental deverá impor uma reformulação radical do modelo de desenvolvimento vigente, repensando a sua teoria e as suas instituições. A nossa época está marcada pela necessidade do despertar de uma consciência coletiva diante dos riscos ambientais. Essa consciência deverá visar uma cidadania ecológica fundamentada no valor da solidariedade e orientada pela noção de dependência e afetividade dos seres humanos perante a Natureza. No centro dessa complexidade está a discussão da temática da relação entre o ser humano e a água.

Considerando essas breves reflexões, o objeto central deste trabalho dirige-se à reflexão sobre as perspectivas e desafios da gestão dos recursos hídricos na época do Antropoceno. Concretamente pretende-se realizar um diagnóstico e uma análise da situação hídrica e do estado atual do saneamento básico da Costa Rica. Para cumprir com essa finalidade o trabalho foi estruturado em três partes interconectadas: (1). Em primeiro lugar

será realizada uma descrição sobre as características da complexidade ambiental no Antropoceno; (2). Num segundo momento será feita uma análise sobre a importância de entender o conteúdo e o alcance do direito humano à água e ao saneamento básico; e (3). Finalmente será efetuado um diagnóstico da situação da água e do saneamento básico na Costa Rica para poder identificar possíveis caminhos para uma sustentabilidade mais efetiva.

Sem dúvida, o grande desafio da humanidade no século XXI será harmonizar a tensa relação que existe com a Natureza, construindo uma nova racionalidade capaz de introduzir o elemento ecológico dentro dos processos decisórios do modelo de desenvolvimento. Evidentemente, essa nova racionalidade deverá objetivar uma nova cidadania ecológica, responsável e solidaria, tanto com as gerações atuais, quanto com as futuras gerações e as outras espécies. Dentro dessa nova racionalidade, reconhecer a importância da água e do saneamento básico como requisitos para uma adequada qualidade de vida, é um desafio imediato, impostergável.

Cabe salientar que este artigo é resultado das pesquisas realizadas no Instituto de Investigaciones Jurídicas da UCR, no projeto intitulado *Sustentabilidad y Desarrollo: Perspectivas para la Construcción de un Estado de Derecho Ambiental en Brasil y Costa Rica*[2]; e das palestras proferidas na Universidade Federal Fluminense, Campus Volta Redonda, no Forum Regional de Água e Saneamento, realizado em novembro de 2017.

II. ÁGUA NO ANTROPOCENO: perspectivas e desafios

Desde que o ser humano habita o planeta, as diversas atividades que ele realiza tem provocado algum tipo de impacto no meio ambiente. Problemas relacionados com a qualidade ambiental não são uma novidade do nosso tempo, existem desde longa data e a história está cheia de exemplos. No entanto, até pouco tempo atrás, a intensidade das atividades humanas e o seu impacto no meio ambiente não impedia a capacidade de

[2] O projeto de pesquisa, orientado por uma perspectiva de pensamento complexo, fundamentado na teoria do risco, e na sustentabilidade ambiental forte, tem a participação de grupos de pesquisa do Brasil (GPDA da UFSC, GEMADI da UFF-VR e Ecomplex da UNI7) e da Costa Rica (GPDS da UCR); O projeto tem a valiosa participação de reconhecidos pesquisadores do Brasil na área jurídico-ambiental (Dr. José Rubens Morato Leite, Msc. Luciano Alvarenga, Dra. Ana Alice de Carli, Dra. Ana Maria Nusdeo e Dra. Germana Parente).

recuperação dos ecossistemas; não comprometia a sua resiliência. Foi com o advento da revolução industrial que de forma constante e acelerada a exploração dos seres humanos começou a comprometer de maneira séria o equilíbrio ambiental. O que até então eram impactos ambientais localizados e facilmente corrigíveis passou a ser um problema de caráter global de consequências imprevisíveis. A partir da filosofia do racionalismo iluminista, a relação homem-natureza passou a ser uma relação tensa, de contradição constante.

Em 2002, o Prêmio Nobel de química, Paul Crutzen, num artigo publicado na Revista Nature – intitulado *Geology of Mankind*-, afirmou que o impacto dos seres humanos sobre a Terra desencadeou uma nova era geológica: o Antropoceno.[3] Esse novo período teria começado, aproximadamente, em meados do Século XVIII, com a Revolução Industrial, e teria dado fim ao *Holoceno* – que período se originou há aproximadamente 12 mil anos após a última era do gelo.

Em poucas palavras, o Antropoceno pode ser descrito como a era do *homo faber*. Trata-se de uma época marcada por uma sociedade de alta entropia que perdeu vista que a economia é apenas um subsistema aberto dentro da biosfera, e que, consequentemente, para prosperar deverá respeitar os limites biofísicos do Planeta. Assim, é possível afirmar que o nosso tempo é único no que diz respeito a tecnologia, aumento populacional, e crescimento econômico; temos um mundo dinâmico, interconectado, mas ao mesmo tempo estamos comprometendo a dinâmica dos ecossistemas. A Terra está no seu limite; pela primeira vez na história uma única espécie tem o futuro do Planeta nas suas mãos. A degradação ambiental é característica e ao mesmo tempo consequência do modelo de desenvolvimento da segunda modernidade. A racionalidade desse modelo não considerou a vulnerabilidade e a própria capacidade da Natureza.

A sobrecarga ecológica que caracteriza o Antropoceno é um problema com uma dimensão inter-geracional e inter-espécies que coloca em risco a estabilidade do Planeta.

[3] A proposta para reconhecer formalmente essa nova era geológica está sendo avaliada pela Comissão Internacional de Estratigrafia (ICS nas siglas em inglês) da União Internacional de Ciências Geológicas.
Para aprofundar sobre o tema, Cf. GRINEVALD, Jacques; CRUTZEN, Paul; MCNEILL John. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. **Phil. Trans. R. Soc. A,** vol 369, Nº 1938, p. 842-867. 2011. Disponível em: <http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/369/1938/842.full#cited-by>. Acesso em 30 de novembro de 2017; CRUTZEN, P.J. Geology of mankind. **Nature**, v. 415, p. 23, 2002. Disponível em: <http://nature.berkeley.edu/classes/espm-121/anthropocene.pdf>. Acesso em 20 de novembro de 2017.

Apesar da importância dos ecossistemas para o equilíbrio da vida no planeta e para o pleno desenvolvimento dos seres humanos, as evidências demonstram que o homem está provocando uma situação tensa na elasticidade dos ecossistemas. A pegada ecológica das atividades humanas está marcando significativamente as mudanças que afetam a Natureza. [4] Praticamente todos os ecossistemas têm sofrido uma transformação significativa nos seus ciclos naturais, afetando a sua capacidade de prestar serviços ecológicos.

De acordo com a Global Footprint Network [5], em 2017 estouramos o nosso orçamento ecológico na quarta-feira, 02 de agosto [6]. A partir desse dia alcançamos o chamado Earth Overshoot Day – O dia de Sobrecarga da Terra. De modo que, em menos de 8 meses consumimos todos os bens e serviços que a Terra poderia nos oferecer, ficando um importante saldo em vermelho. Isso quer dizer que atualmente para manter o nosso estilo de vida global, precisamos de aproximadamente 1,5 planetas por ano. Nesse ritmo, no meio da próxima década vamos precisar de dois planetas para sustentar a nossa demanda ecológica. Essa sobrecarga ecológica, mais cedo ou mais tarde, comprometerá seriamente a qualidade de vida dos seres humanos e das outras espécies, contribuindo para gerar conflitos socioambientais caracterizados por mudanças climáticas, aumento das catástrofes naturais migrações massivas, conflitos pelo acesso à água, excesso de resíduos, fome, doenças, etc.

---

[4] Basicamente, a pegada ecológica de um país, de uma cidade ou de uma pessoa, corresponde ao tamanho das áreas produtivas de terra e de mar necessárias para gerar produtos, bens e serviços que sustentam seus estilos de vida. Em outras palavras, trata-se de traduzir, em hectares, a extensão de território que uma pessoa ou toda uma sociedade utiliza, em média, para se sustentar. Romeiro explica que o conceito de pegada ecológica "é baseado na idéia de que para a maioria dos tipos de consumo material e energético corresponde uma área mesurável de terra e de água nos diversos ecossistemas que deverá fornecer os fluxos de recursos naturais necessários para cada tipo de consumo, bem como a capacidade de assimilação dos rejeitos gerados. Desse modo, para se estimar a pegada ecológica de uma determinada sociedade é preciso considerar as implicações (coeficientes técnicos) de cada tipo de consumo em termos de demanda por recursos naturais. Atualmente existem estimativas como base em seis categorias de uso da terra: terra degradada ou consumida (por exemplo, aquela sob áreas construídas), terras sob jardins, terra agrícola, pastagens, florestas plantadas e "terra de energia". As áreas sob águas, notadamente o oceano, ainda colocam dificuldades importantes para sua avaliação." ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Economia ou Economia Política da Sustentabilidade. In: MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valeria da. (organizadores). **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003, p. 6.

[5] Cf. GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. Disponível em: <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/>. Acesso em: 10 de dezembro de 2017.

[6] A modo de exemplo, de acordo com a Globla Footprint Network, em 2011, o dia de sobre carga da Terra foi na terça-feira 27 de setembro.

De acordo com um estudo liderado por Johan Rockstrom[7] – publicado na Revista Nature em 2009-, já ultrapassamos três das nove fronteiras planetárias[8]: A perda de biodiversidade, a mudança climática e o ciclo do nitrogênio. Outros processos já estão chegando na fronteira de risco ecológico como:o uso da terra, o consumo global de água, a poluição pelo fósforo (também vindo do uso de fertilizantes), e acidificação dos oceanos. As evidências científicas e os fatos não deixam dúvida de que é imperativo reformular a nossa concepção de desenvolvimento.

Poderíamos afirmar que o *Antropoceno* é uma época que apresenta 3 características marcantes:

(a). A humanidade cresceu muito.

Na segunda metade do século XX houve um salto demográfico. Em 1800 havia aproximadamente um bilhão de pessoas sobre o Planeta. Em 1930 esse número chegou a 2 bilhões; apenas três décadas depois houve um salto exponencial, e a Terra passou a ter 3 bilhões de pessoas. Atualmente, a população mundial é de mais de 7 bilhões de pessoas, das quais aproximadamente 50% é urbanizada. Apesar de que existe uma tendência para estabilizar o crescimento demográfico estima-se que em 2050 haverá pelo menos 9 bilhões de pessoas, das quais 70% estará morando em centros urbanos. Evidentemente, uma sociedade mais urbanizada exigirá uma maior pegada hídrica, na media em que haverá uma demanda maior do recurso por parte do setor industrial e agropecuário[9].

---

[7] Coordenador do *Stockholm Resilience Centre,* da Universidade de Estocolmo. Para aprofundar sobre esse tema, confira o site desse Centro. Sobre esse Centro Cf.: <http://www.stockholmresilience.org/planetary-boundaries>. Acesso em: 07 de dezembro 2017.

[8] De acordo com o estudo, existem 9 fronteiras planetárias. Essas fronteiras estão associadas aos processos e subsistemas biofísicos do Planeta e determinam os limites seguros para a ação humana. As 9 fronteiras identificadas são: A perda de biodiversidade, a mudança climática, o ciclo do nitrogênio/fósforo, o lançamento de aerossol na atmosfera, o consumo global de água, a acidificação dos oceanos, a redução da camada de ozônio, a mudança no uso do solo, e a poluição química. Ao respeito, Cf. ROCKSTRÖM, Johan. Et al. A safe operating space for humanity. **Revista Nature.** v.461, 472-475. 2009.

[9] De acordo com a FAO a agricultura continuará a ser a maior consumidora de água. "Em 2050 serão necessários mais 60% de alimentos – até 100% nos países em desenvolvimento – para alimentar o mundo e a agricultura vai manter-se como o maior sector consumidor de água a nível mundial, o que representa em muitos países cerca de 2/3 ou mais da disponibilidade procedente de rios, lagos e aquíferos.

Mesmo com o crescimento da urbanização, em 2050 grande parte da população mundial e a maioria dos mais pobres continuarão a obter sustento através da agricultura. Ainda assim, este sector verá o volume de água disponível reduzir-se devido a uma maior competição por parte das cidades e indústria, indica o relatório conjunto da FAO e do CMA.

Como tal, através da tecnologia e das práticas de gestão, os agricultores, especialmente os pequenos agricultores, terão de encontrar maneiras de aumentar a sua produção com uma disponibilidade limitada de terra e água.

(b). Produzimos e consumismos muito sem considerar os limites do Planeta – *Economia Marrom.*

Na sociedade do *Antropoceno* existe uma enorme *Afluência*; temos uma enorme capacidade de produzir e fazer circular bens e serviços. O problema é que o rápido fluxo de mercadorias e serviços promovido pelo sistema econômico tende a esgotar os recursos não renováveis, a degradar os renováveis, e ainda devolve calor, poluição e resíduos ao meio ambiente.

Ainda, o escasso 20% da população que está no topo da pirâmide consome em excesso, enquanto aproximadamente, 1,4 bilhões de pessoas, não tem acesso a água potável. De maneira que, apesar da afluência que caracteriza o *Antropoceno,* também existe uma enorme desigualdade em termos de justiça socio-ambiental. No âmbito ecológico, o poder é conceituado como a capacidade de internalizar as utilidades do consumo ambiental e de externalizar os custos nas zonas marginais, nas classes socais mais fracas, ou nas futuras gerações. Os benefícios pelo uso do meio ambiente se refletem, nos centros econômicos e nas classes fortes[10]. Grande parte dos riscos ambientais provocados como consequência do desenvolvimento econômico é carregada pela população mais vulnerável: os grupos sociais de baixa renda e as minorias raciais discriminadas. Os diversos problemas ambientais, ainda que caracterizados por uma dimensão global, afetam os seres humanos de forma desigual. Existe uma estreita relação entre a falta de qualidade ambiental e situações como a discriminação racial e a pobreza.[11] Por exemplo, na África Subsaariana rural, milhões de pessoas utilizam fontes de água doméstica que também são usadas por animais

Atualmente, a escassez de água afeta mais de 40% da população mundial, uma percentagem que alcançará os 2/3 em 2050.
Esta situação deve-se em grande parte a um consumo excessivo de água para a produção alimentar e agrícola. Por exemplo, em grandes zonas da Ásia meridional e oriental, no Médio Oriente, Norte de África e América Central e do Norte, é usada mais água subterrânea do que a que pode ser reposta naturalmente
Em algumas regiões a agricultura intensiva, o desenvolvimento industrial e o crescimento das cidades são responsáveis pela contaminação das fontes de água, acrescenta o relatório".
FAO. **2050: A escassez de água em várias partes do mundo ameaça a segurança alimentar e os meios de subsistencia.** Disponível em: <http://www.fao.org/news/story/pt/item/283456/icode/>Acesso em: 12 de dezembro de 2017.

[10] SACHS, Wolfgang e SANTARIUS, Tilman (dirs). **Un futuro justo.** Recursos limitados y justicia global. Barcelona. Icaria editorial S.A., 2007, p. 45.

[11] Ao respeito, Cf. PERALTA, Carlos E. A Justiça Ecológica como novo paradigma da Sociedade de Risco Contemporânea. **Revista Direito Ambiental e sociedade**. Caxias do Sul, v. 1, n. 1, p. 251-271, jan./jun. 2011.

e dependem de poços de água sem nenhum tipo de proteção e com grandes quantidades de agentes patógenos. Em muitos lugares da África e da Ásia, para ter acesso a água uma mulher anda em média 6 quilômetros. Na Europa o uso diário médio de água é de 200 a 300 litros por pessoa contrastando com os menos de 10 litros em países como Moçambique.[12]

(c). Sabemos muito, no entanto estamos mal desenhados.

Apesar do alto grau de desenvolvimento tecnológico e científico, paradoxalmente, vivemos numa sociedade de riscos[13]. Agrotóxicos, transgênicos, queima de combustíveis fósseis, urbanização, resíduos, desmatamento – entre outros, comprometem a nossa saúde e a sustentabilidade do planeta.

As diversas decisões dos agentes econômicos (extração, produção, consumo e despejo) enquadram-se dentro de um marco e instituições econômicas, políticas e sociais, que por regra desconsidera o meio ambiente. Dito em outras palavras, existem sinais que influenciam e incentivam as pessoas a tomar uma ou outra decisão, e, na maioria das vezes, esses sinais não se preocupam com as consequências ou possíveis impactos na Natureza. Consequentemente, os custos socio-ambientais não são contabilizados nos fluxos econômicos. Na *economia entrópica,* a água é considerada como um "recurso com utilidade incorporada" para o processo produtivo, no entanto, é um recurso com um baixíssimo custo; ao mesmo tempo é utilizada como depósito gratuito de resíduos da mais variada índole. Um claro exemplo da forma como o ser humano lida com a complexidade da água é o caso do Mar de Aral. O desvio das águas que alimentavam esse lago, de 66 mil km2, para irrigação, praticamente reduziu a sua afluência à zero.

Coforme explica Leff,

> Ante la "crisis del agua", se explota el argumento de "la tragedia de los comunes" y de la ineficacia y corrupción del estado para beneficio del capital: la manipulación del pensamiento conduce a la imposición de una

[12] Cf. ONU. Decenio. **El Derecho Humano al água y al saneamiento.** Disponível em: <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml> Acesso em : 05 de dezembro de 2017.

[13] Sobre a Sociedade de Risco, entre outros, Cf. BECK, Ulrich. **Ecological Enlightenment:** essays on the politics of the risk society. New York: Humanity Books, 1995; BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo global.** Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores, 2002; BECK, Ulrich. **La sociedad del riesgo:** hacia una nueva modernidad. Barcelona: Ediciones Paidós, 1998; GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole.** Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. -6ª ed.- Rio de Janeiro: Record, 2007; POSNER, Richard A. Catastrophe*:* **Risk and Response**. New York: Oxford University Press, 2004.

> razón de fuerza mayor: salvar al planeta y reducir la pobreza dejando que los mecanismos del mercado fertilicen la tierra, bombeen agua pura y reciclen el agua utilizada, allí donde la gestión pública de los estados ha fracasado. Ésa es su falaz argumentación y justificación. Pero la maquinaria del gran capital no es una nueva rueda del molino que extrae agua para regar el campo e irrigar sus tierras. Es una escalada de capitalización de la naturaleza que no sólo concentra el nuevo oro azul, sino que habrá de acelerar la degradación del agua y del ambiente por el proceso de apropiación económica de la naturaleza[14]

Em síntese, podemos dizer que o *Antropoceno* é uma época na qual a sociedade cresceu, se modernizou, ficou muito rica – e ao mesmo tempo muito desigual -, e está transformando e destruindo o Planeta para satisfazer os desejos de um consumismo – restrito e discriminatório - que não se importa com a Natureza, que desconsidera o enorme valor da água.

No contexto do Antropoceno, a exploração da água é um reflexo da *economia entrópica,* uma vez que o crescimento econômico não considera os limites biofísicos do Planeta. Sobre essa problemática, Leff adverte que

> hoy en día, el metabolismo del agua y de los ecosistemas no sólo es alterado por las grandes represas, o por el simple crecimiento demográfico y sus demandas incrementadas de agua, sino por los efectos de la creciente intervención del sistema económico sobre la naturaleza a través de los flujos y reflujos del agua que alimentan los procesos industriales y comerciales. La redistribución del agua en el mundo pasa por el agua incorporada a la producción. La redistribución del agua en el mundo pasa por El agua incorporada a la producción de celulosa, de acero, de granos transgénicos, de vacas locas pero bien nutridas, y de pollos sanos o agripados. Un kilo de granos consume fácilmente 1 000 litros de agua; un kilo de pollo 2 000 litros; y este consumo es alimentado por el agua de regiones pobres con recursos abundantes de agua (como América Latina) para ser exportados a otras regiones menos dotadas o con mayor capacidad de compra para proteger sus fuentes de recursos para el largo plazo, como lo hace EUA con sus reservas de petróleo, explotando las del tercer mundo [15].

[14] LEFF, Enrique. **Discursos Sustentables.** México: Siglo XXI Editores, 2008, p. 107.
[15] Id. Ibid. p. 107-108.

Estamos diante de uma verdadeira crise da água, de acordo com a OMS e a UNICEF, mais de 1/3 da população mundial não dispõe de água e a situação está se agravando; 6 de cada 10 pessoas, (4.500 milhões) não têm saneamento básico adequado. [16] A maioria dessas pessoas vive em países com forte estresse hídrico[17]. A distribuição da água não é adequada, e estima-se que para 2050, 25% da população mundial vai viver num país afetado pela escassez crônica e reiterada de água.

Apesar da importância para a vida do planeta e para a dignidade do ser humano, a escassez da água no mundo, física ou econômica, é uma característica que identifica o Antropoceno e coloca em xeque as aspirações de prosperidade do modelo de desenvolvimento vigente. Evidentemente, os problemas provocados pela escassez da água, são causa de conflitos hidro-políticos. Por exemplo, de acordo com o Programa de Avaliação das Águas Transfronteiriças da ONU riscos de conflito devem aumentar nos próximos 15 a 30 anos, principalmente em quatro regiões: Oriente Médio, Ásia Central, a bacia Ganges-Brahmaputra-Meghna e as bacias Orange e Limpopo no sul da África.[18]

Como afirma Daly "Desenvolver uma economia sustentável em uma biosfera finita exige novas maneiras de pensar". [19]A magnitude dos problemas sobre acesso água, qualidade da água, e prestação de serviços de saneamento básico exige a adoção de políticas públicas que permitam introduzir uma racionalidade ambiental que seja capaz entender a importância de uma adequada gestão hídrica, assim como a implementação de mecanismos para desestimular a degradação da água incentivando o transumo/consumo consciente, técnicas e tecnologias mais eficientes para reaproveitar a água, a distribuição equitativa do recurso, o reconhecimento e efetividade do direito humano à água e ao saneamento básico. Essa nova racionalidade exige o que Leff denomina "*cultura da água*", que consiste na necessidade de assumir "una nueva ética conservacionista y promover una

[16]ONU. Centro de Noticias. Disponível em:
< http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=37687#.Wi-TQ0qnFPY> Acesso em: 10 de dezembro de 2017.
[17] Produzido quando a água doce utilizada com relação a totalidade de água disponível é superior a 25%.
[18] Cf. Revista Exame. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/mundo/as-regioes-mais-ameacadas-por-conflitos-de-agua-no-mundo/>. Acesso em: 10 de dezembro de 2017.
[19] DALY, Herman. Sustentabilidade em um mundo lotado. **Scientific American Brasil.** Edição Especial. São Paulo, ano 4, n. 41, 2005, p. 92.

alfabetización ecológica para conocer los ciclos básicos del agua y sus relaciones ecosistémicas".[20]

A nova cultura da água, conforme destaca Leff, é complexa e apresenta uma serie de desafios interdependentes,

> La nueva cultura del agua está vinculada con la construcción de los nuevos derechos comunes de los pueblos a los bienes comunes de la humanidad; pero no basta reivindicar el derecho de todos al agua, al agua limpia y suficiente para todos; para todos los seres humanos y para la vida misma del planeta. No se trata tan sólo del derecho a un ingreso suficiente para abastecerse de agua o a ser provistos de ella por las empresas públicas, sino al derecho a autogestionar y cogestionar el agua como un elemento constitutivo de la naturaleza y fundamental de la economía de vida de cada ser humano. No basta reconocer las cosmovisiones del agua y las prácticas tradicionales de acceso, gestión y uso de diferentes culturas. No basta oponer a la privatización y mercantilización del agua una convención global del agua para proteger el patrimonio ecológico del agua en el planeta y para el futuro de la humanidad. Existe un reto mayor: el de inventar la *gestión democrática del agua* en un mundo globalizado; el de reconstruir las prácticas y procesos sociales asociadas a todas las formas de producción y consumo, las obras de abastecimiento, drenaje y reciclaje en las que el agua está interconectada con los procesos de producción y consumo, y entretejida con la trama de la vida[21].

Em síntese, podemos dizer que o *Antropoceno* é uma época na qual a sociedade cresceu, se modernizou, ficou muito rica – e ao mesmo tempo muito desigual -, e está transformando e destruindo o Planeta para satisfazer os desejos de um consumismo – restrito e discriminatório - que não se importa com a Natureza. Nesse cenário, a água ainda é considerada como um bem que não pertence a ninguém, e, consequentemente, existe uma *irresponsabilidade organizada* que impede uma adequada gestão dos recursos hídricos que permita reconhecer o valor intrínseco do *ouro azul,* e que permita a efetividade do direito humano à água e ao saneamento básico.

Esse contexto que demarca o Antropoceno exige construir uma racionalidade que vise uma *sustentabilidade* com uma visão prospectiva, de caráter preventivo. Essa sustentabilidade, orientada pelo equilíbrio ambiental, deverá exigir que os parâmetros de crescimento econômico respeitem os limites da Natureza. Evidentemente, essa nova

[20] LEFF, Enrique. Op.cit., p. 107.
[21] Idem. Ibidem, p. 108.

racionalidade ambiental deverá impor uma reformulação radical do modelo de desenvolvimento vigente, repensando a sua teoria, as suas instituições, o modo de utilizar os recursos naturais, o modelo transumo/consumismo e a eliminação dos resíduos.

III. ÁGUA E SANEAMENTO BÁSICO: Direito Humanos para garantir o equilíbrio ambiental e a qualidade de vida

A escassez dos recursos hídricos, a poluição da água e a falta de saneamento básico provocam serias consequências na segurança alimentar e nas oportunidades de educação das famílias mais pobres do mundo[22]. A distribuição e a poluição da água estão associadas de maneira íntima com a pobreza e com as desigualdades sociais.

Os direitos fundamentais à água e ao saneamento básico guardam uma íntima relação com os direitos da personalidade, uma vez que a vida num ambiente degradado compromete o livre desenvolvimento da personalidade humana, especialmente no que diz respeito à integridade psicofísica do ser humano. O ser humano vive e sobrevive dentro do meio ambiente do qual forma parte. Conforme destaca Aloísio Ely "A ação poluidora do homem é um suicídio, pois ele destrói e degrada o próprio meio onde encontra as condições para se desenvolver biológica, social e psiquicamente." [23]

Aproximadamente metade das pessoas dos países em vias de desenvolvimento sofrem com problemas de saúde (diarreia, cólera, gastrenterites, hepatite, febre tifoide, Esquistossomose, Amebíases) provocados pela falta de acesso a água potável e pela falta de saneamento básico. Juntos são a segunda maior causa de morte infantil no mundo. 2,3 bilhões de pessoas sofrem com doenças disseminadas pela água.[24]

---

[22] De acordo com a FAO, "Numa época de alterações aceleradas e sem precedentes, a nossa capacidade de proporcionar uma alimentação adequada, inócua e nutritiva de forma sustentável e equitativa é mais relevante que nunca. A água como um elemento insubstituível no alcance deste fim, está já sob pressão pelas crescentes exigências dos outros usos, agravada por uma governança débil, falta de capacidade e falta de investimentos,". FAO. 2050: **A escassez de água em várias partes do mundo ameaça a segurança alimentar e os meios de subsistencia.** Disponível em: <http://www.fao.org/news/story/pt/item/283456/icode/>Acesso em: 12 de dezembro de 2017.

[23] ELY, Aloísio. **Economia do meio ambiente: uma apreciação introdutória interdisciplinar da poluição ecológica e qualidade ambiental.** 3ª. Ed. Rev. Ampl. Porto Alegre, Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 1988.
p. 3.

[24] Sobre Água e Saúde, Cf. CLARKE, Robin. **O Atlas da água**. Tradução Anna Maria Quirino. São Paulo: Publifolha, 2005, p. 46-57.

Conforme destacado por Leff, desde o Pacto de San Salvador (1966), a água começou a configurar-se como um direito humano indispensável para uma vida humana digna e condição fundamental para a realização dos outros direitos. Mais recentemente, no tapete internacional, diversos foros e instrumentos internacionais, diante da preocupante degradação desse valioso recurso, têm destacado a necessidade de reconhecer o direito à água e ao saneamento básico como um direito humano. Trata-se de direitos que conformam o mínimo existencial ambiental – ou mínimo vital ecológico.

De acordo com Tiago Fensteiseifer

> O conteúdo conceitual e normativo do princípio da dignidade humana está intrinsecamente relacionado à qualidade do ambiente (...). A vida e a saúde humanas só são possíveis, num ambiente natural onde haja qualidade ambiental da água que se bebe, dos alimentos que se comem, do solo onde se planta, do ar que se respira, da paisagem que se vê, do patrimônio histórico e cultural que se contempla, do som que se escuta, entre outras manifestações da dimensão ambiental.[25]

A falta de qualidade ambiental nas áreas de risco ambiental está associada de maneira direta com problemas no desenvolvimento humano dos seus habitantes. Esses grupos da população, localizados em áreas expostas a poluição industrial, e que na maioria das vezes não têm saneamento básico, enfrentam sérios problemas de saúde – como doenças de tipo gastrointestinais e respiratórias. Esses problemas repercutem de forma direta no desenvolvimento dessa população, traduzindo-se em deserção escolar, alta mortalidade infantil, maior índice de criminalidade, etc.

O Comitê dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais (CESCR), no Comentário Geral Nº 15, de 20 de janeiro de 2003 (E/C.12/2002/11)[26] indicou que o direito humano à água prevê que todos tenham água suficiente, segura[27], aceitável[28], fisicamente acessível[29] e a preços razoáveis[30] para usos pessoais e domésticos.

---

[25] FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente:** a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico constitucional do estado socioambiental de direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008, p. 61.

[26] ONU. Consejo Económico y Social. **Observación general Nº 15** (2002) Disponível em: <http://www.undocs.org/es/e/c.12/2002/11>. Acesso em 08 de dezembro de 2017.

[27] "A água necessária para o uso doméstico deve ser segura, ou seja sem microrganismos, substâncias químicas ou contaminantes radiológicos que constituam uma ameaça para a saúde. As formas de medir a segurança da água potável são habitualmente definidas por normas nacionais e/ou locais. As Directrizes da OMS para a qualidade da água potável constituem uma base para o desenvolvimento de normas nacionais que, se forem devidamente implementadas, assegurarão a segurança da água potável. Todos têm direito a um

Nesse comentário o CESCR indicou,

> El agua es un recurso natural limitado y un bien público fundamental para la vida y la salud. El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos. El Comité ha constatado constantemente una denegación muy generalizada del derecho al agua, tanto en los países en desarrollo como en los países desarrollados. Más de 1.000 millones de personas carecen de un suministro suficiente de agua y varios miles de millones no tienen acceso a servicios adecuados de saneamiento, lo cual constituye la principal causa de contaminación del agua y de las enfermedades relacionadas com el agua . La polución incesante, el continuo deterioro de los recursos hídricos y su distribución desigual están agravando la pobreza ya existente. Los Estados Partes deben adoptar medidas eficaces para hacer efectivo el derecho al agua sin discriminación alguna, como se establece en la presente observación general[31].

saneamento seguro e adequado. As instalações devem estar localizadas onde a segurança física possa ser garantida. Assegurar um saneamento seguro também requer educação e promoção significativas sobre regras de higiene. Significa isto que os sanitários devem estar disponíveis para serem utilizados a qualquer momento do dia ou da noite e devem ser higiênicos; as águas e os sólidos residuais deverão ser eliminados de forma segura e as instalações sanitárias deverão ter uma construção sólida. Os serviços devem assegurar a privacidade e os pontos de água devem estar posicionados de forma a permitir o exercício da higiene pessoal, incluindo a higiene menstrual". ONU. **O Direito Humano à Água e Saneamento**. Disponível em: <http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf>. Acesso em 12 de dezembro de 2017.

[28] "A água deve ter cor, odor e sabor aceitáveis para o consumo pessoal e doméstico. […] Todas as instalações e serviços de água e saneamento devem ser […] culturalmente adequados e ter em conta requisitos de gênero, ciclo de vida e privacidade. O saneamento deve ser culturalmente aceitável, assegurado de forma não-discriminatória e incluir os grupos vulneráveis e marginalizados. Tal inclui considerar na construção dos sanitários públicos a separação entre homens e mulheres de modo a assegurar a privacidade e a dignidade". ONU. **O Direito Humano à Água e Saneamento**. Op.cit.

[29] "Todos têm direito a serviços de água e saneamento que sejam fisicamente acessíveis dentro, ou na proximidade imediata, do lar, local de trabalho e instituições de ensino ou de saúde. Ajustamentos relativamente pequenos nos serviços de água e saneamento podem assegurar que as necessidades específicas dos deficientes, idosos, mulheres e crianças não são esquecidas, melhorando assim a dignidade, a saúde e a qualidade geral para todos. De acordo com a OMS, a fonte de água deverá localizar-se a uma distância máxima de 1.000 metros do lar e o tempo de recolha não deverá ultrapassar 30 minutos". ONU. O Direito Humano à Água e Saneamento. Op.cit.

[30] "As instalações e serviços de água e saneamento deverão estar disponíveis a preços razoáveis para todos, mesmo os mais pobres. Os custos dos serviços de água e saneamento não deverão ultrapassar 5% do rendimento familiar, ou seja, estes serviços não deverão afectar a capacidade das pessoas adquirirem outros bens e serviços essenciais, incluindo alimentação, habitação, serviços de saúde e educação" ONU. O Direito Humano à Água e Saneamento. Op.cit.

[31] ONU. **O Direito Humano à Água e Saneamento**. Op.cit.

Ainda, o Comentário destacou que o acesso universal ao saneamento é, não apenas fundamental para a dignidade humana e a privacidade, mas também um dos principais mecanismos de proteção das reservas de da qualidade dos recursos hídricos[32].

Posteriormente, a Assembleia Geral das Nações Unidas na Resolução A/RES/64/292 (de 28 de Julho de 2010)[33] indicou que a água potável e o saneamento são direitos humanos essenciais para gozar plenamente da vida e de todos os outros direitos humanos.[34]

Em 2012, no Documento Final da Rio+20, intitulado "*O Futuro que Queremos*" destacou-se a importância do principio de progressividade no que diz respeito ao direito à água e ao saneamento básico indicando que

> Comprometemo-nos a fazer com que o acesso à água potável e ao saneamento básico a custo acessível torne-se progressivamente uma realidade para todos, condição necessária para erradicar a pobreza, proteger a saúde humana, e para melhorar significativamente a implementação da gestão integrada dos recursos hídricos em todos os níveis, conforme apropriado. Neste sentido, reiteramos estes compromissos, nomeadamente para os países em desenvolvimento através da mobilização de recursos de todas as fontes, capacitação e transferência de tecnologia. 121. Reafirmamos nossos compromissos em relação ao direito humano à água potável e ao saneamento, que devem ser progressivamente realizados para nossas populações com pleno respeito à soberania nacional. Destacamos ainda nosso compromisso com a Década Internacional de Ação 2005-2015 "Água para a Vida" [35].

[32]" El garantizar que todos tengan acceso a servicios de saneamiento adecuados no sólo reviste importancia fundamental para la dignidad humana y la vida privada, sino que constituye uno de los principales mecanismos para proteger la calidad de las reservas y recursos de agua potable. El derecho a la salud y el derecho a una vivienda adecuada (véanse las Observaciones generales Nº 4 (1991) y Nº 14 (2000)), impone a los Estados Partes la obligación de ampliar progresivamente unos servicios de saneamiento salubres, en particular a las zonas rurales y las zonas urbanas desfavorecidas, teniendo en cuenta las necesidades de las mujeres y los niños." ONU. Consejo Económico y Social. Op.cit.p. 12.

[33] O texto foi uma proposta apresentada pela Bolivia, e foi copatrocinado por outros 33 países membros da ONU. O reconhecimento desses direitos foi aprovado por 122 votos a favor; não houve votos em contra e houve 41 abstenções.

[34] ONU. Asamblea General. **Resolución 64/292**. Disponível em: <http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S> Acesso em 08 de dezembro de 2017.

[35] ONU. Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO + 20). **O Futuro que queremos.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf> . Acesso em 11 de dezembro de 2017.

Ainda, nesse documento foi ressaltada a "(...) necessidade de adotar medidas para reduzir significativamente a poluição da água e melhorar sua qualidade, aumentando o tratamento de águas residuais, a eficiência do uso e a redução das perdas de água(...)."[36]

Considerando a importância do reconhecimento do direito à água e do direito ao Saneamento básico, os dois direitos foram previstos como parte dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), adotados em agosto 2015[37]. De acordo com o Objetivo 6º pretende-se, até 2030, "Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos."[38]

De acordo com as considerações realizadas, e seguindo a linha de pensamento de Alexy[39], podemos afirmar que os direitos à água e ao saneamento básico, são direitos fundamentais como um todo:

(1). São *direitos de defesa*, no sentido de que o Estado deve omitir determinadas intervenções; de maneira que,

> A obrigação de respeitar os direitos humanos à água e ao saneamento significa que os Estados não podem impedir que as pessoas gozem dos

[36] Id. Ibid.

[37] Os ODS foram adotados de acordo com o mandato da Conferência Rio+20, e deverão orientar as políticas nacionais e as atividades de cooperação internacional até 2030, atualizando os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM).

[38] Com esse intuito busca-se: "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 residuais não tratadas, e aumentando substancialmente a reciclagem e reutilização segura em âmbito mundial 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 ao desenvolvimento de capacidades para os países em desenvolvimento em atividades e programas relacionados à água e ao saneamento, incluindo a coleta de água, a dessalinização, a eficiência no uso da água, o tratamento de afluentes, 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."
Cf. ONU. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/ODSportugues12fev2016.pdf>. Acesso em 12 de dezembro de 2017.

[39] ALEXY, Robert. **Teoría de los derechos fundamentales**. Traducción de Ernesto Garzón Valdés. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2001, p. 429.

> direitos humanos à água e ao saneamento. Por exemplo, eles não podem vender uma terra que tenha uma fonte de água usada pela população local, impedindo que os usuários continuem usando a fonte, sem fornecer uma alternativa adequada[40].

(2). São *direitos de proteção*, exigem o dever do Estado de proteger os cidadãos contra intervenções de terceiros. De forma que "A obrigação de proteger os direitos humanos à água e ao saneamento requer que os Estados impeçam terceiros de interferir na forma como as pessoas usufruem desses direitos."[41]

(3). São direitos a procedimentos, permitindo a participação cidadã em assuntos relevantes para o meio ambiente. Esse direito pressupõe transparência, informação, participação plena e prestação de contas;[42]

---

[40] Cf. ALBUQUERQUE, Catalina. **Manual prático para a realização dos direitos humanos à água e ao saneamento.** Human Rights to Water and Sanitation. p.26. Disponível em: <http://www.righttowater.info/wp-content/uploads/01-INTRO-PORT-WEB.pdf>. Acesso em 13 de dezembro de 2017

[41] Id. Ibid., p. 27

[42] Sobre esta característica, Albuquerque indica que "Para a realização plena dos direitos humanos, os Estados devem ser transparentes e abertos, realizando o direito humano de acesso à informação. Essa é uma parte integrante do processo de garantir o acesso de todos aos serviços de água e saneamento.
Indivíduos e grupos devem ter consciência de seus direitos e também saber como reclamá-los. Consequentemente, os Estados devem assegurar que a informação relacionada a padrões, assim como ao progresso desenvolvido para atingir esses padrões, seja disponibilizada e acessível, e que os mecanismos usados (incluindo opções de prestação de serviços) para assegurar que esses padrões sejam de fato atingidos, sejam disponibilizados e estejam acessíveis a todos.
A transparência estabelece uma abertura de acesso à informação sem a necessidade de pedidos diretos; por exemplo, através da disseminação de informação via rádio, internet e jornais oficiais.
(...) Os direitos humanos à água e ao saneamento só podem ser efetivamente realizados através da participação plena, livre e significativa, em processos de tomada de decisão, daqueles que são afetados pelas decisões.
A participação assegura melhor implementação e aumenta a eficácia e a sustentabilidade das intervenções, oferecendo a possibilidade de transformação social. A participação deve integrar qualquer política, programa ou estratégia que diga respeito à água ou ao saneamento, e os indivíduos e grupos interessados devem ser informados dos processos participativos e de seu funcionamento.
(...) A prestação de contas é o processo pelo qual as pessoas que vivem sob a jurisdição de um Estado podem assegurar que os Estados estão cumprindo suas obrigações quanto aos direitos humanos à água e ao saneamento.
A prestação de contas cobre duas áreas importantes: primeiro, estabelece o monitoramento e outros mecanismos de controle dos diferentes atores responsáveis por assegurar o acesso aos serviços de água e saneamento. Isso inclui o monitoramento de níveis de serviço e da conformidade com padrões e metas, assim como o monitoramento de quais indivíduos ou grupos têm acesso a serviços de água e saneamento adequados, e quais não têm.
Segundo, a prestação de contas exige que os indivíduos ou grupos que consideram que seus direitos humanos foram violados tenham acesso à justiça ou a outros mecanismos de revisão independentes, para que suas queixas possam ser ouvidas e resolvidas. O acesso à justiça pode assumir diversas formas, desde procedimentos de queixas administrativas até processos judiciais de níveis local, nacional, regional e internacional.

(4). São direitos prestacionais, exigindo a adoção de medidas por parte do Estado para melhorar a qualidade ambiental conforme os princípios de progressividade e proibição de retrocesso ambiental. De acordo com essa perspectiva exige-se "(...) que os Estados garantam a criação de condições para que todos gozem desses direitos. Isso não significa que o Estado tenha que fornecer os serviços diretamente, a menos que haja indivíduos ou grupos que não tenham acesso aos seus direitos humanos por meio de outros mecanismos."[43]

É importante salientar a diferença entre o direito humano à água, que é de todos, e os direitos sobre água, que são concessões outorgadas a empresas ou indivíduos para acesso e uso de um recurso hídrico. Sobre as diferenças entre um e outro Albuquerque destaca que

> O direito humano à água é de todos os indivíduos, independentemente de quem sejam, onde morem, e salvaguarda o acesso de todos à água para uso pessoal e doméstico. Os direitos sobre a água, por outro lado, são geralmente conferidos a um indivíduo ou empresa através de direitos de propriedade ou direitos sobre a terra, e são direitos de acesso e uso de um recurso hídrico. Esses direitos são geralmente adquiridos através da propriedade de terras ou através de um acordo negociado entre o Estado e o proprietário das terras, e são concedidos para uma variedade de usos da água, incluindo para a indústria e agricultura. Alguém que esteja beneficiando dos seus direitos sobre a água pode estar violando os direitos humanos à água e ao saneamento de outras pessoas, por exemplo, em casos de poluição e extração excessiva. Isso pode acontecer mesmo nos casos de concessão de direitos sobre a água. Deve ser sempre dada prioridade à água necessária para a realização do direito humano à água e, nesse sentido os recursos hídricos devem ser protegidos contra o uso excessivo e a poluição[44];

A integração da prestação de contas na realização dos direitos humanos à água e ao saneamento requer a definição de mandatos institucionais, esclarecendo exatamente quem é responsável por cada etapa do processo. As medidas e as decisões tomadas sob esses mandatos devem então ser monitoradas ou reguladas. Quando os prestadores de serviço e as instituições do Estado falham no cumprimento de seus deveres, as instituições de controle, como as entidades reguladoras e os tribunais, devem ter mecanismos disponíveis para impor o cumprimento das regras, através de procedimentos de queixas ou processos judiciais.
Os procedimentos de prestação de contas podem também por em questão e levar à correção de leis, regulamentos ou políticas, ao identificarem falhas sistêmicas que levam a impactos discriminatórios ou perpetuam desigualdades no acesso aos serviços de água e saneamento."
Id. Ibid., p. 30-31.

[43] Id. Ibid.p. 26.

[44] Id. Ibid. p. 39

IV. ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO BÁSICO NA COSTA RICA: estado atual e desafios

"Água é vida e precisa ser respeitada"
Leonardo Boff

A Costa Rica é um país com uma enorme capacidade hídrica[45], no entanto, a forte pegada ecológica per capita, e uma gestão inadequada da água e do saneamento básico no país, estão comprometendo seriamente os recursos hídricos e, consequentemente, a qualidade do meio ambiente e a saúde da população.

Para 2015, a Costa Rica tinha 2.544 aquedutos, administrados pelo Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA)[46], a Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH), as prefeituras (municipalidades), os Comitês Ruralis e as Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ASADAS). Desse total de aquedutos, 1.808 distribuem água potável, e 736 água não potável. O Departamento de Águas do *Ministerio de Ambiente y Energía* (MINAE) é a Entidade competente em matéria de concessões de água para os diferentes usos.[47]

Atualmente, na Costa Rica a gestão dos recursos hídricos apresenta duas realidades bastante dispares. Por um lado, o país tem um ótimo desempenho no que diz respeito à cobertura do serviço de água potável[48] (91,2%), mas, por outra parte, existem limitações

[45] De acordo com a Global Water Partnership Central America "En el último Balance Hídrico Nacional (IMTA, 2008) se determinó la disponibilidad de agua al año en 113,1 km3, de los cuales 38 km3 se infiltran produciendo la recarga de acuíferos. Costa Rica dispone de 24.784 m3 per cápita de agua al año." GLOBAL WATER PARTNERSHIP CENTRAL AMERICA**. La Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica. Hacia uma gestión integrada.** GWP Centroamérica, marzo 2017, p.81. Disponível em: < http://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/situacion-de-los-recursos-hidricos_fin.pdf >. Acesso em 13 de dezembro de 2017.

[46] Instituição autônoma reitora em matéria de água para consumo humano; é um dos operadores do serviço.

[47] "Para el año 2015, el caudal total concesionado fue de 3.436.865,56 litros/segundo, donde un 93,2% corresponde a fuerza hidráulica, 4,7% para riego y 2% para el resto de los usos incluyendo agroindustria, agropecuario, industria y consumo humano ". GLOBAL WATER PARTNERSHIP CENTRAL AMERICA. Op.cit. p. 183.

[48] De acordo com a Global Water Partnership Central America atualmente "Toda la población tiene acceso vía acueducto: por parte del AyA, las municipalidades, la ESPH, CAAR/ASADAS u otro tipo de conexiones y pozos. El 91,2% tiene acceso a agua potable y un 8,8% a agua no potable, que corresponde a 736 acueductos que abastecen a 426.681 personas(...)El principal reto en agua potable ló constituye abastecer a la población sin acceso a agua potable.
Las Asociaciones Administradoras de Agua y Saneamiento abastecen al 29,1% de la población, (1,4 millones de personas). Tienen retos en temas como administración, la medición de consumos y la aplicación de tarifas, inversiones en infraestructura y mantenimiento de los acueductos, entre otros." GLOBAL WATER PARTNERSHIP CENTRAL AMERICA. Op.cit. p.85.

muito sérias na proteção das fontes, na poluição das águas e em matéria de saneamento básico.

Sem dúvida, a alta densidade demográfica, a urbanização numa pequena parte do território e o impacto pelo uso da água por parte da indústria e do setor agrícola, são fatores de grande pressão sobre os recursos hídricos do país.

A Costa Rica tem 34 bacias hidrográficas, localizadas em três áreas: Caribe, San Juan e Pacífico. No Pacifico está a bacia do Río Grande de Tárcoles de grande relevância para o país na media e, que abastece 35 dos 81 dos municípios. Esses municípios estão localizados em apenas 4,15% do território, no entanto, reúnem a 63% dos habitantes[49]. Apesar da importância dessa bacia, atualmente é a mais contaminada da América Central[50].

Abaixo, no quadro 1, apresenta-se detalhe de alguns dos principais problemas hídricos existentes na Costa Rica:

Quadro 1. Principais problemas hídricos na Costa Rica

*** Alta pegada hídrica:**	A população da Costa Rica utiliza 31,2% de água a mais do que o território oferece. Ou seja, o país tem uma alta pegada, que supera, por muito, a capacidade hídrica do país. Cada costa-riquenho consome aproximadamente 1.490 m3/ano; isso representa 8% a mais do que a media mundial (1.385 m3/ano).[51]
*** Qualidade da água em risco**	De acordo com o AyA, entre 2001 e 2009, aproximadamente 50% dos aquedutos tinham algum tipo de poluição por hidrocarbonetos, praguicidas, como o bromacil, diuron e nitratos. Foi detectada poluição natural principalmente por cálcio, arsênico e alumínio.[52] Segundo o Estado de la Nación 2012, existe uma alta concentração de produtos farmacêuticos e de cuidado pessoal nas águas marinhas e superficiais especialmente do antibiótico doxiciclina.[53] Ainda, o Estado de la Nación 2012 alertou para o fato de que "A partir de datos de calidad sanitária para el período

[49] O crescimento urbano desorganizado motivou a migração para as periferias (habitadas por comunidades mais pobres) áreas sensíveis, vulneráveis a riscos ambientais. Foi desconsiderada a relação entre moradia, mobilidade e meios de transporte.

[50] Cf. UNEP. Resumen Ambiental. Costa Rica, 2011, p. 9. Disponible em: <http://www.pnuma.org/publicaciones/Resumen%20ambiental%20nacional%20Ver%2023%20Abril%202012-%20FINAL.pdf>. Acesso em 13 de dezembro de 2017.

[51] ESTADO DE LA NACIÓN 2012. Informe XVIII. San José: Programa Estado de la Nación, 2012, p. 193.Disponible em: <http://estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/018/Cap-4-Armonia-con-la-Naturaleza.pdf> Acesso em 12 de dezembro de 2017.

[52] GLOBAL WATER PARTNERSHIP CENTRAL AMERICA. Op.cit. p.83.

[53] ESTADO DE LA NACIÓN 2012. Op.cit., p. 179, 194.

	1996-2011, se calculó que el 57,1% de 56 esteros y ríos que desembocan en ambos litorales no son aptos para natación y protección de comunidades acuáticas; la mayoría son receptores de aguas residuales."[54]
***Deficiente Saneamento Básico.**	O sistema de saneamento básico do país cobre apenas 50% da população na Grande Área Metropolitana, e 25% em todo o país. 20,5% dos costarriquenhos têm acesso a redes de esgotos, e mais de 75% utiliza fossas sépticas. [55] 0,79% das águas residuais da Área Metropolitana de San José são tratadas; o resto é despejado diretamente nos ríos Tiribí, María Aguilar, Torres e Rivera, na bacia do Río Tárcoles.[56] Estudos indicam que apenas 4% das águas residuais recebe algum tipo de tratamento. aproximadamente 96% das águas residuais recoletadas pelos sistemas municipais de esgoto são direcionados para os rios sem nenhum tipo de tratamento.[57] O país tem infraestrutura inadequada e pouca tecnologia para o tratamento das águas residuais, consequentemente existe uma constante e poluição das águas superficiais.

[54] Id. Ibid. p. 179.

[55] De acordo com o Relatório Estado de La Nación 2012, "Solo un 20,5% de la población costarricense tiene servicio de alcantarillado sanitario, y más del 75% utiliza tanque séptico (Mora et al., 2012). Este último es la opción disponible en ausencia de sistemas de alcantarillado sanitario y plantas de tratamiento, o bien ante las deficiências de la infraestructura existente, pero a la vez representa un creciente riesgo de contaminación de las aguas subterrâneas". Estado de la Nación 2012. Informe XVIII. San José: Programa Estado de la Nación, 2012, p. 195. Disponible em: < http://estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/018/Cap-4-Armonia-con-la-Naturaleza.pdf> Acesso em 12 de dezembro de 2017.

[56] Estado de la Nación 2012. Op. cit., p. 179.

[57] UNEP. Resumen Ambiental. Op. cit., p. 9

***Vulnerabilidade dos aquíferos**	Os aquíferos estão numa condição de alta vulnerabilidade, ameaçando os ecossistemas e a saúde pública. Atualmente, por exemplo, a expansão do monocultivo do abacaxi está provocando forte poluição por praguicidas no aqueduto de Milano em Siquirres. De acordo com dados do Estado de la Nación 2012, entre 2003-2011 foram detectadas concentrações de entre 2,5 y 6,8 µg/L del herbicida bromacil no tanque de captação e nas nascentes individuais.[58] Em 2015, a Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) realizou uma audiência para escutar as argumentações das comunidades (Cairo, Francia, Luisiana e Milano) vítimas dos efeitos da produção de abacaxi no país. Os aquíferos dessas comunidades foram contaminados pelas empresas dedicadas a produção da fruta na Costa Rica[59]. Cabe destacar, que a Sala Constitucional, adotando uma clara postura antropocêntrica, ancorada numa sustentabilidade fraca, no Acordão Número 13939-2013[60], resolveu um recurso de amparo que foi apresetado contra um acordo municipal que declarava a moratoria do cultivo de abacaxi no município de Pococí. No Acordão esse Tribunal indicou: "IX.-La libertad de empresa y de comercio como derecho fundamental, íntimamente ligado, por su naturaleza, con el derecho al trabajo y de propiedad privada, es susceptible de ser restringido por una disposición del parámetro de convencionalidad o de constitucionalidad y, eventualmente, por la ley, en el tanto y en el cuanto el límite respectivo sea necesario, razonable y proporcionado. En el presente asunto, la restricción o limitación para ejercer la actividad empresarial agro-industrial de la siembra y expansión, exportación, distribución y comercialización de la piña en el cantón de Pococí, fue impuesta por un acuerdo del Concejo Municipal, lo que infringe directa y palmariamente el principio constitucional de la reserva de ley en materia de restricción a los derechos fundamentales y, por ende, quebranta la libertad de empresa y comercio. Lo anterior no obsta para que el poder legislativo, con sustento en los estudios técnicos y científicos disponga una restricción similar, caso en el cual se respetarían los principios constitucionales de reserva de ley en materia de restricciones a los derechos fundamentales, interdicción de la arbitrariedad, razonabilidad y proporcionalidad y, por ende, las libertades de empresa y comercio."
	Não existem balances hídricos atualizados que permitam identificar as ações necessárias para abastecimento

[58] Estado de la Nación 2012. Op. cit., p. 194.
[59] Sobre o assunto Cf. Global Rigths. La Piña de Costa Rica ante la Comisión Internacional de Derechos Humanos. Disponível em: <https://www.globalrights.info/2015/03/la-pina-de-costa-rica-ante-la-comision-interamericana-de-derechos-humanos/> . Acesso em: 09 de dezembro de 2017.
[60] SCIJ. Disponível em: <http://jurisprudencia.poder-judicial.go.cr/SCIJ_PJ/busqueda/jurisprudencia/jur_Documento.aspx?param1=Ficha_Sentencia&nValor1=1&nValor2=595631&strTipM=T&strDirSel=directo>. Acesso em 14 de dezembro de 2017.

***Falta de Balances hídricos** .	sustentável para os diversos usos, provocando desabastecimento, poluição e intrusão salina[61]**.**
***Turismo e conflitos pelo acesso à água**	O crescimento do setor turismo é de 10,0% anual, e a expansão, principalmente sobre todo no litoral do Pacífico, pode provocar conflitos dos empreendimentos com as comunidades pelo acesso a água[62].
***Fraca proteção na normativa sobre água e saneamento**	Na Constituição Política da Costa Rica não está prevista nenhuma norma sobre o direito à água e ao saneamento básico. Na legislação[63] do país existe uma fraca proteção jurídica dos recursos hídricos e ausência de mecanismos de participação cidadã nessa temática. O atual marco jurídico foi estabelecido pela Lei de Águas de 1942[64]. Atualmente, existem conflitos de competências entre instituições do Estado. - Conforme indicado no XXII relatório do Estado de la Nación, de acordo com Beltrano, as principais deficiências da normativa sobre a água no país são: "• Ausencia de una instancia de coordinación institucional. • Inexistencia de incentivos para el desarrollo sostenible del sector. • Carencia de instrumentos de planificación para el uso racional y sostenible del recurso y su adecuada protección. • Falta de canales para la participación ciudadana en la solución de la escasez de agua que viven algunas comunidades. • Reiteración y desorden en las normas que establecen

[61] Cf. UNEP. Resumen Ambiental. Costa Rica, 2011, p. 9

[62] Id. Ibid. p. 9

[63] "Un análisis de 275 leyes sobre recurso hídrico aprobadas entre 1942 y 2015 determinó que el 82,5% de sus disposiciones son regulatorias y el 17,5% restante corresponde a incentivos. Se encontró antigüedad y desactualización de las normas que rigen asuntos fundamentales, como gran parte de las concesiones para el aprovechamiento del recurso, tarifas y sanciones, entre otros." ESTADO DE LA NACIÓN 2016. Informe XXII. San José: Programa Estado de la Nación, 2016, p. 191. Disponible em: < http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/022/EN-22-CAP4.pdf> Acesso em 12 de dezembro de 2017.

[64] "La actual Ley de Aguas se promulgo en el año 1942, por lo que resulta obsoleta, siendo urgente una reforma total que responda a las nuevas realidades sociales y económicas del país. Desde hace aproximadamente 15 años se han presentado diferentes proyectos de reforma a esta ley, sin que a la fecha ninguno se haya aprobado en nuestro Congreso. Es importante señalar que existe actualmente en la corriente legislativa un proyecto planteado por iniciativa popular, lo que vincula al Poder Legislativo a conocerlo y votarlo, positiva o negativamente, antes del mes de noviembre del presente año." INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS. **Informe Cuestión de la Gestión de los Recursos Hídricos y las Aguas Residuales desde una Perspectiva de Derechos Humanos**. San José, 2013, p. 9. Disponível em: <http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/ContributionsWasteWater/CostaRica.pdf>. Acesso em: 10 de dezembro de 2017.

	prohibiciones y sancionan conductas relacionadas con el recurso hídrico."[65]
***Conflitos pelos recursos hídricos**	A falta de uma proteção jurídica adequada e uma deficiente gestão dos recursos hídricos fica em evidencia na quantidade de conflitos apresentados nos tribunais. Entre 2013 e 2014 foram apresentados 164 recursos sobre conflitos relacionados com a água, representando 59% dos casos apresentados no Tribunal Constitucional durante os 23 anos anteriores. [66] - Em 2011, dos 469 casos tramitados no Tribunal Ambiental Administrativo, 51 estão relacionados com degradação de recursos hídricos e umedais e 38 reclamam deficiências no tratamento de águas residuais. [67]
***Desigualdades no acesso aos recursos hídricos e outros assuntos**	- 6% das pessoas em condição de pobreza extrema toma água de poços e 4,2% de rios, quebradas ou nascentes.Esses porcentagens são de 2,3% y 1,7% entre as pessoas que não estão na linha da pobreza extrema. De acordo com o Estado de La Nación 2016 "La pobreza marca diferencias en el acceso a agua por tubería en los hogares; según la Encuesta Nacional de Hogares de 2015, entre la población en pobreza extrema y la no pobre hay una brecha de casi cinco puntos porcentuales."[68] - Falta de mecanismos de responsabilização e de controles da cidadania sobre os operadores.

Conforme os dados apresentados, e de acordo com o Estado de la Nación 2012, a Costa Rica tem uma forte pegada ecológica, resultado dos

> patrones de uso de los recursos naturales y las debilidades de su gestión, Costa Rica es un país ambientalmente insostenible
> Aunque una comparación internacional arroja que el país es un caso típico entre las naciones con similar situación económica, en el contexto cercano (América Latina y el Caribe), Costa Rica tiene una seria desventaja por el ritmo de uso de recursos en relación con el tamaño de su territorio[69].

V. CAMINHOS PARA ENTENDER A COMPLEXIDADE DA ÁGUA E DO SANEAMENTO BÁSICO NA COSTA RICA

[65]Estado de la Nación 2016. Informe XXII. Op.cit., p. 200.
[66] ÂNGULO ZAMORA, Francisco. Informe final Gestión del Recurso Hídrico y Saneamiento en Costa Rica. Vigesimoprimer Informe Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible. San José, 2015, p. 16
[67] Estado de la Nación 2012. Informe XVIII. Op. cit., p. 224.
[68] Idem. Ibidem, p. 191 e 223.
[69] Idem. Ibidem, p. 176.

La privación no radica en lo que la gente no posea,
sino en aquello que les incapacita para poseer.
Amartya Sen

V.1 O tribunal constitucional reconhece o direito fundamental à água e ao saneamento básico

Na Constituição Política da Costa Rica, que data de 1949, não existe uma norma que de maneira expressa reconheça o direito fundamental à água e ao saneamento básico. No entanto, esses direitos foram reconhecidos por via jurisprudencial a partir da interpretação harmônica da Constituição. Nesse sentido, o Tribunal Constitucional indicou que o serviço de abastecimento de água potável é um direito fundamental derivado do direito à vida, do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, do direito a saúde, moradia e alimentação. Esse reconhecimento material considerou importantes instrumentos internacionais sobre Direitos Humanos subscritos pela Costa Rica como o Protocolo de San Salvador de 1988 (Arts. 1 e 11), Convenção sobre a eliminação de todas as formas de discriminação contra a mulher (Art. 14), Convenção sobre os Direitos da Criança (Art. 24); Princípio 2 da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento do Cairo (Resoluções No 2003-04654[70] e No 2004-007779[71]).

Nesse sentido, o Tribunal Constitucional entende que, de acordo com os artigos 139, inciso 4); 140, inciso 8), 139, e 191, os direitos à água potável e ao saneamento básico estão implicitamente previstos na Constituição, na medida em que os administrados tem o direito de receber serviços públicos eficientes, ou seja, como elevados *Standards* de qualidade, e consequentemente esses serviços deverão ser prestados de forma continua, regular, célere, eficaz e eficiente. Trata-se de serviços públicos essenciais (Resolução No 2011-006581[72]).

Evidentemente, o Tribunal Constitucional entende que para garantir esses direitos são necessários mecanismos de acesso e participação cidadã para uma adequada gestão dos recursos hídricos. Nesse sentido, qualquer medida que considerando interesses particulares impeça que uma comunidade tenha acesso à água potável para satisfazer as suas necessidades seria inconstitucional.

[70] SCIJ. Disponível em: <http://jurisprudencia.poder-judicial.go.cr/ o>. Acesso em 13 de dezembro de 2017.
[71] Idem.
[72] Idem.

V.2 Iniciativas para fortalecer a normativa em matéria de recursos hídricos

V.2.1 Projeto de Reforma Constitucional, Exp. 18. 468[73]

Em junho de 2012, foi apresentado o projeto de reforma constitucional, número 18.468, que tinha como objetivo adicionar quatro parágrafos e um transitório ao art. 50 da Constituição Política. A iniciativa não teve sucesso.

Na justificativa do Projeto indicou-se:

> Sin embargo, es conveniente consolidar y reforzar la protección efectiva a nivel constitucional de este derecho fundamental. Por eso se propone la adición de varios párrafos al artículo 50 del título V "Derechos y Garantías Sociales" de la Constitución Política, que reconozca expresamente el derecho de todas las personas a tener acceso al agua potable y a su saneamiento. En el texto acordado por las ocho fracciones legislativas se propone establecer que se trata de un derecho fundamental e irrenunciable aclarando, además, que el acceso al agua debe darse de forma suficiente y segura para todas las personas. Es decir, en condiciones adecuadas de cantidad y calidad Expediente No. 18.468 5 Comisión Especial que permita a todas las y los habitantes de la República satisfacer plenamente sus necesidades básicas relacionadas con este líquido vital.

O único artigo do projeto de emenda constitucional estabelecia,

> ARTÍCULO ÚNICO.- Adiciónanse cuatro párrafos al final del artículo 50 de la Constitución Política, los cuales se leerán de la siguiente manera:
> "Artículo 50.-
> El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. Toda persona tiene derecho de acceso al agua potable de forma suficiente, segura y a su saneamiento con arreglo a la ley.
> Es deber del Estado y de toda persona velar por la defensa, protección y restauración del recurso hídrico.
> Las aguas son un bien de dominio público esencial para la vida.
> Su uso y explotación se regirá por lo que establece la ley.
> Será prioridad el abastecimiento del agua a las poblaciones.
> Las normas y las políticas públicas relacionadas con el agua deberán garantizar la gestión sostenible del agua y la solidaridad con las futuras generaciones**.**

[73] Cf. LA GACETA. Disponível em: <https://www.imprentanacional.go.cr/> Acesso em 11 de dezembro de 2017.

V.2.2 Projeto de Lei. No. 17742

Na Assembleia Legislativa está sendo discutido o projeto "*Ley de Gestión Integrada del Recurso Hídrico* (Número 17.742). O texto já foi aprovado no primeiro debate e atualmente está sendo objeto de consulta no Tribunal Constitucional[74].

O projeto pretende substituir a atual Ley de Aguas, uma das mais antigas da América Latina, vigente à 75 anos. Essa lei apresenta sérios problemas de efetividade na medida em que responde a uma realidade totalmente diferente – na época em que essa lei foi aprovada o país tinha pouco mais de seiscentos mil habitantes, atualmente a população da Costa Rica é superior aos quatro milhões e meio de pessoas.

Uma das principais críticas realizadas a esse projeto é o fato de ser muito diferente do projeto apresentado em 2010 através da iniciativa popular[75].

De acordo com o art. 1 do texto aprovado em primeiro debate a lei objetiva

> (...) regular y tutelar el aprovechamiento y el uso sostenible del recurso hídrico continental, insular y marino, por considerarlo un recurso fundamental para la vida, limitado y vulnerable. La gestión del recurso hídrico será integral a fin de garantizar su acceso universal, solidario, equilibrado y equitativo, en cantidad y calidad adecuadas, para satisfacer las necesidades sociales, ambientales y económicas de las generaciones presentes y futuras, y el desarrollo sostenible de la nación. Dicha gestión deberá aplicarse tomando en consideración la vulnerabilidad, adaptación y mitigación del cambio climático que afecta, directa o indirectamente, el recurso hídrico y los ecosistemas asociados.

O projeto institui o setor hídrico do Estado visando facilitar o planejamento e as ações nesse setor (Art. 5), e cria a Direção Nacional de Águas como órgão técnico, que forma parte do Ministério de Ambiente e Energia (Art. 7).

Com o projeto pretende-se resolver os problemas de coordenação existentes entre as diferentes instituições estatais com competências na gestão do recurso hídrico.

[74] ASAMBLEA LEGISLATIVA DE COSTA RICA. **Proyecto de Ley No. 17742** Disponível em: <http://www.asamblea.go.cr/sd/Documents/referencia%20y%20prestamos/17742%20redacci%C3%B3n%20final%202017.pdf> Acesso em: 11 de dezembro de 2017.

[75] A iniciativa foi apresentada em maio de 2010 através da iniciativa popular, com respaldo de mais de 150.000 assinaturas, correspondendo a 5% do padrão eleitoral.

Entre as principais críticas realizadas ao projeto está à eliminação do estabelecido sobre o direito humano à água potável e do conceito de água como bem d domínio público.

Ainda, Portilla Pastor, criticou o caráter essencialmente antropocêntrico do projeto[76]indicando que

> Se han evidenciado aspectos muy negativos sobre el proyecto de ley para la gestión integrada del recurso hídrico, expediente 17742. Entre ellos, el irrespeto a los principios de la propuesta original en cuanto a participación social, así como la apertura de los parques nacionales a la construcción de grandes proyectos de acueductos, aspectos que no deberían pasar desapercibidos.[77]

VI.INSTRUMENTOS ECONÔMICOS DE GESTÃO AMBIENTAL RELACIONADOS COM ÁGUA NA COSTA RICA

VI.1 Programa Pagamento por Serviços Ambientais. Lei Nº 7575

Para efeitos do PSA-CR, a Lei Florestal (Lei Nº 7575) entende por serviços ambientais, aqueles que fornecem os bosques e as plantações florestais, e que afetam diretamente a proteção e a melhoria do meio ambiente – art. 3 inciso k). Assim, essa lei

[76] "El artículo 95 señala: "El caudal ambiental deberá considerarse como una restricción con carácter general que se impone al aprovechamiento del recurso hídrico. Sin embargo, en caso de conflicto con el aprovechamiento para consumo humano siempre prevalecerá este último". "No se concederán ni prorrogarán concesiones de aprovechamiento del recurso hídrico que afecten el caudal ambiental determinado para un cuerpo de agua en particular, excepto el uso para consumo humano" (los subrayados no son del original).
Es decir, según el proyecto de ley, una vez que se establezca el caudal ambiental en un río y de acuerdo a este se hayan asignado todos los usos normales en el mismo: consumo humano, hidroelectricidad, consumo del ecosistema, uso agropecuario, entre otros, sería posible disminuir aún más ese caudal, si por razones de consumo humano fuese necesario, aunque para ello se afectase irremediablemente a los ecosistemas.
Esto es muy grave y representa sin duda, antropocentrismo en grado extremo. No se discute la prioridad que, en condiciones normales pueda tener el consumo humano en la asignación de prioridades de uso, pero nunca debe de permitirse la reducción de los niveles por debajo de los caudales ambientales. Hacer esto, podría llevar incluso a situaciones de secamiento en nuestros ríos y quebradas, algo totalmente inadmisible. No puede ser aceptable, en aras de un antropocentrismo extremista y radical, llegar a secar ríos o quebradas en nuestras cuencas hidrográficas, ni siguiera para satisfacer necesidades humanas. Esto no es ni por asomo, desarrollo sostenible.
Cuáles serían algunas opciones para no afectar los caudales ambientales? Perforación de pozos, trasvases entre micro-cuencas o subcuencas, sistemas de re-bombeo, desalinización de agua marina, entre otros; más caros probablemente, pero la sostenibilidad sin duda tiene un costo." Disponível em <https://www.elmundo.cr/antropocentrismo-la-ley-del-recurso-hidrico/> Acesso em 11 de dezembro de 2017
[77] Id. Ibid.

reconhece 4 tipos de serviços: (1). Mitigação das emissões de gases de efeito de estufa (fixação, redução, sequestro, armazenamento e absorção de CO^2 na atmosfera); (2). A proteção dos recursos hídricos, para uso urbano, rural ou de hidrelétricas[78]; (3). A conservação da biodiversidade para o uso sustentável, para a pesquisa científica e farmacêutica, e para a proteção dos ecossistemas e das formas de vida; e (4). A subsistência da beleza natural para o turismo e para fins científicos.

Apesar das possibilidades do instrumento para a proteção dos recursos hídricos considera-se que deveriam ser realizados estudos mais concretos que permitam uma valoração e uma quantificação real da proteção dos recursos hídricos.

VI.2. Canón por aprovechamiento de Aguas

O Canón é um preço público[79] que se aplica a todos os usuários do recurso hídrico, sendo cobrado aos principais administradores dos recursos hídricos[80]. De acordo com o art. 1 do Decreto Executivo Número 32868-MINAE o canón

[78] O Cetificado de Serviços Ambientais (CSA) é um mecanismo financeiro criado em 2001 com a intenção de captar recursos econômicos de empresas privadas que desejem contribuir com a proteção de recursos ambientais que normalmente utilizam para fins turísticos ou recreativos.
O CSA pretende atrair recursos econômicos para o PSA em novas áreas: 1. Bosque vivo: recuperação dos bosques e da biodiversidade; 2. Viajem limpo: empresas de transporte aéreo e terrestre; e 3. Água vital: para proteger bacias e aquíferos. O FONAFIFO entrega um certificado por um montante equivalente à quantidade de hectares a serem protegidos. Trata-se de áreas que prestam serviços ambientais, e os recursos obtidoscom os certificados serão transferidos aos proprietários dessas áreas. Para a primeira emissão de CSA foi previsto um total de US$ 1.995 milhões, visando a conservação e a recuperação de pelo menos 7.000 hectares de bosques e terrenos que protejam o recurso hídrico superficial e subterrâneo na província de Guanacaste (*cantones de Nicoya, Santa Cruz, Filadelfia, Carrillo y Liberia*). O valor facial foi de US$285 por hectare, e os contratos terão uma validade mínima de 5 anos. O controle do PSA deverá ser realizado pelo *Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza* (CATIE), pela *Junta Nacional Forestal Campesina* (JUNAFORCA), através de auditorias internas e externas e pela *Contraloría General de la República*. Todos os recursos econômicos obtidos pela venda dos CSA são administrados através de um fideicomisso com o *Banco Nacional de Costa Rica*. Com o programa de venda dos CSA pretende-se aumentar a cobertura florestal para benefício dos recursos hídricos, redução dos gases de efeito estufa, e para a preservação da biodiversidade e da beleza da paisagem. Cf. PERALTA, Carlos E. O pagamento por serviços ambientais comoinstrumento para orientar a sustentabilidade ambiental. A experiência da Costa Rica. In: Lavratti , Paula; Tejeiro, Guillermo (organizadores) **Direito e mudanças climáticas** 7[recurso eletrônico]: Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas / São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014;

[79] "El Canon Ambiental por Vertidos, es invertido en actividades específicas como la administración del canon, proyectos de educación ambiental, monitoreo de fuentes, proyectos de producción más limpia y proyectos de alcantarillado sanitário." GLOBAL WATER PARTNERSHIP CENTRAL AMERICA. Op.cit., p 87-88.

> debe utilizarse como instrumento económico para la regulación del aprovechamiento y administración del agua, que permita la disponibilidad hídrica para el abastecimiento confiable en el consumo humano y el desarrollo socio económico del país y además la generación de recursos económicos para financiar a largo plazo una gestión sostenible del recurso hídrico en Costa Rica[81].

VI.3. Canón Ambiental por vertidos

Trata-se de preço público[82] cujo pago deverá ser realizado em função da intensidade do uso dos corpos de agua por parte dos usuários. O art. 4 do Decreto Executivo Número 34431-MINAE[83] define o canón ambiental por vertidos:

> Artículo 4º-**De la naturaleza del canon**. El canon ambiental por vertidos es un instrumento económico de regulación ambiental, que se fundamenta en el principio de "quien contamina paga" y que pretende el objetivo social de alcanzar un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, de conformidad con lo establecido en el artículo 50 de la Constitución Política, a través del cobro de una contraprestación en dinero, a quienes usen el servicio ambiental de los cuerpos de agua, bien de dominio público, para el transporte, y eliminación de desechos líquidos originados en el vertimiento puntual, los cuales pueden generar efectos nocivos sobre el recurso hídrico, los ecosistemas relacionados, la salud humana y las actividades productivas.

---

[80] Criado por Decreto Executivo Nº 26635-MINAE, publicado no Diário Oficial La Gaceta, de 2 de fevereiro de 1998. Atualmente esse instrumento econômico está regulado no Decreto Executivo Número 32868-MINAE. Sobre esse último decreto Cf. SINALEVI. Disponível em: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&param2=1&nValor1=1&nValor2=56341&nValor3=109229&strTipM=TC&lResultado=4&nValor4=5&strSelect=sel>. Acesso em 12 de dezembro de 2017.

[81] El 50% de los ingresos del canon de aprovechamiento, está destinados a facilitar la gestión integral de las aguas a nivel nacional realizada por el Departamento de Aguas y 25% al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) para el financiamiento de las Areas Silvestres Protegidas (ASP) localizadas en áreas de importancia hídrica.
El restante 25% al Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) para el pago de servicios hidrológicos em tierras privadas. En total se han financiado 31.902 Ha que há implicado una inversión en dólares de US$14,8 millones yUS$18 millones en el año 2014." GLOBAL WATER PARTNERSHIP CENTRAL AMERICA Op.cit., p 87-88.

[82] Criado por Decreto Executivo Nº 31176-MINAE, de 22 de abril de 2003

[83] Sobre esse decreto Cf. SINALEVI. Disponível em: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&param2=1&nValor1=1&nValor2=62896&nValor3=81024&strTipM=TC&lResultado=2&nValor4=2&strSelect=sel> Acesso em 12 de dezembro de 2017.

VI. 3.1. Tarifa Hídrica de la Empresa de Servicios Públicos de Heredia[84]*(ESPH),*

Trata-se de um instrumento econômico que integra uma cobrança adicional na tarifa de água consumida. Os recursos arrecadados com esse instrumento são utilizados na conservação de áreas de recarga aquífera.

VII. CONCLUSÕES

A complexidade da água no *Antropoceno* exige uma nova racionalidade que reconheça que saúde humana e a qualidade da água estão intimamente conectados. A crise da água, caracterizada pela escassez, pela distribuição desigual, e pela poluição da água está associada de maneira íntima com a pobreza e com as desigualdades sociais. De forma que essa crise da água é uma consequência e, ao mesmo tempo, uma característica de um modelo de desenvolvimento pautado pela lógica do crescimento continuo; modelo que não integra, nem se preocupa pelo metabolismo da água, desrespeitando o espaço operacional seguro –fronteira planetária- do nosso inestimável *ouro azul.*

A qualidade da água e o serviço de saneamento básico são elementos integrantes do conteúdo normativo do principio da dignidade humana, guardando uma relação íntima com os direitos da personalidade e com os direitos sociais. Não é possível o desenvolvimento da liberdade e da personalidade humana num ambiente sem água suficiente, segura, aceitável, fisicamente acessível e a preços razoáveis para usos pessoais e domésticos.

A Costa Rica é um país com uma enorme capacidade hídrica, no entanto, a forte pegada ecológica per capita e uma gestão inadequada da água e do saneamento básico estão comprometendo seriamente os recursos hídricos do país e consequentemente a qualidade do meio ambiente e a saúde da população.

Evidentemente, no contexto do Antropoceno, os desafios associados com a gestão dos recursos hídricos e com uma prestação adequada do serviço de saneamento básico na Costa Rica exigem um novo modelo de Estado de Direito: O *Estado de Direito Ambiental* ou *Estado Ecológico,* que fundamentado em novos valores, deverá estabelecer uma relação

[84] Criada por lei No. 5889, de 8 de março de 1976, e reformada por Lei No. 7789 de 30 de abril de 1998.

de respeito, solidariedade, prudência e precaução que vise que os problemas ambientais, sociais e econômicos referentes aos recursos hídricos não devem ser tratados separadamente. *A sustentabilidade ecológica* aparece como um critério normativo para a reconstrução da ordem econômica, fundamental para garantir o acesso a água potável e o direito ao saneamento básico, elementos integrantes do *mínimo existencial ecológico.*

Atualmente, a Costa Rica tem uma gestão da água e do saneamento pautada por uma *irresponsabilidade organizada*. A normativa da Costa Rica sobre água e saneamento básico -com mais de setenta e cinco anos-, está totalmente ultrapassada, e responde a uma realidade totalmente diferente daquela que caracteriza a complexidade da água no Antropoceno. A aprovação de uma nova normativa sobre a temática é um requisito sine qua non para, nas palavras do Leff, introduzir uma *cultura da água* que permita entender o seu metabolismo permitindo o acesso equitativo, a gestão coordenada e planejada, a progressividade do saneamento, e a precaução como parâmetro orientador para o uso responsável do recurso água.

Os instrumentos econômicos atualmente existentes devem ser revistos e fortalecidos através de leis que permitam a sua adequada efetividade ao longo do tempo.

Considera-se conveniente discutir e analisar a introdução explicita na Constituição Política do direito à água potável e ao saneamento básico para permitir uma maior legitimidade para a tomada de políticas públicas concretas no setor.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Catalina. **Manual prático para a realização dos direitos humanos à água e ao saneamento.** Human Rights to Water and Sanitation. Disponível em: <http://www.righttowater.info/wp-content/uploads/01-INTRO-PORT-WEB.pdf>. Acesso em 13 de dezembro de 2017.

ALEXY, Robert. **Teoría de los derechos fundamentales.** Traducción de Ernesto Garzón Valdés. Madrid: Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, 2001.

BECK, Ulrich. **Ecological Enlightenment:** essays on the politics of the risk society. New York: Humanity Books, 1995.

_____. **La sociedad del riesgo:** hacia una nueva modernidad. Barcelona: Ediciones Paidós, 1998.

_____. **La sociedad del riesgo global.** Madrid: Siglo Veintiuno de España Editores, 2002.

CLARKE, Robin. **O Atlas da água**. Tradução Anna Maria Quirino. São Paulo: Publifolha, 2005.

COSTA RICA

_____. LA GACETA. **Exp. 18. 468.** Disponível em: <https://www.imprentanacional.go.cr/pub/2012/06/06/ALCA73_06_06_2012.pdf> Acesso em 11 de dezembro de 2017.

_____. SCIJ. Disponível em: <http://jurisprudencia.poder-judicial.go.cr/pj/scij/>Acesso em 12 de dezembro de 2017.

_____. SINALEVI. Disponível em: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/> Acesso em 12 de dezembro de 2017.

CRUTZEN, P.J. Geology of mankind. **Nature**, v. 415, p. 23, 2002. Disponível em: <http://nature.berkeley.edu/classes/espm-121/anthropocene.pdf>. Acesso em 20 de novembro de 2017.

DALY, Herman. Sustentabilidade em um mundo lotado. **Scientific American Brasil.** Edição Especial. São Paulo, ano 4, n. 41, 2005.

ELY, Aloísio. **Economia do meio ambiente: uma apreciação introdutória interdisciplinar da poluição ecológica e qualidade ambiental**. 3ª. Ed. Rev. Ampl. Porto Alegre, Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 1988.

ESTADO DE LA NACIÓN 2012. **Informe XVIII**. San José: Programa Estado de la Nación, 2012, p. 193. Disponível em: <http://estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/018/Cap-4-Armonia-con-la-Naturaleza.pdf>. Acesso em 12 de dezembro de 2017.

ESTADO DE LA NACIÓN 2016. **Informe XXII.** San José: Programa Estado de la Nación, 2016, p. 191. Disponível em: < http://www.estadonacion.or.cr/files/biblioteca_virtual/022/EN-22-CAP4.pdf> Acesso em 12 de dezembro de 2017.

FAO. 2050: **A escassez de água em várias partes do mundo ameaça a segurança alimentar e os meios de subsistencia.** Disponível em: <http://www.fao.org/news/story/pt/item/283456/icode/>. Acesso em: 12 de dezembro de 2017.

FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos fundamentais e proteção do ambiente:** a dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico constitucional do estado socioambiental de direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

GIDDENS, Anthony. **Mundo em descontrole.** Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. -6ª ed.- Rio de Janeiro: Record, 2007.

GLOBAL FOOTPRINT NETWORK. Disponível em: <http://www.footprintnetwork.org/en/index.php/GFN/>. Acesso em: 10 de dezembro de 2017.

GLOBAL RIGTHS. **La Piña de Costa Rica ante la Comisión Internacional de Derechos Humanos.** Disponível em: <https://www.globalrights.info/2015/03/la-pina-de-costa-rica-ante-la-comision-interamericana-de-derechos-humanos/>. Acesso em: 09 de dezembro de 2017.

GLOBAL WATER PARTNERSHIP CENTRAL AMERICA. **La Situación de los Recursos Hídricos en Centroamérica**. Hacia uma gestión integrada. GWP Centroamérica, marzo 2017, p.81. Disponível em: <http://www.gwp.org/globalassets/global/gwp-cam_files/situacion-de-los-recursos-hidricos_fin.pdf >. Acesso em 13 de dezembro de 2017.

GRINEVALD, Jacques; CRUTZEN, Paul; MCNEILL John. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. **Phil. Trans. R. Soc. A,** vol 369, Nº 1938, p. 842-867. 2011. Disponível em: <http://rsta.royalsocietypublishing.org/content/369/1938/842.full#cited-by>. Acesso em 30 de novembro de 2017.

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS. **Informe Cuestión de la Gestión de los Recursos Hídricos y las Aguas Residuales desde una Perspectiva de Derechos Humanos**. San José, 2013, p. 9. Disponível em: <http://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/ContributionsWasteWater/CostaRica.pdf >. Acesso em: 10 de dezembro de 2017.

LEFF, Enrique. **Discursos Sustentables.** México: Siglo XXI Editores, 2008.

ONU. Asamblea General. **Resolución 64/292.** Disponível em: <http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S> Acesso em 08 de dezembro de 2017.

ONU. **Centro de Noticias**. Disponível em: <http://www.un.org/spanish/News/story.asp?NewsID=37687#.Wi-TQ0qnFPY> Acesso em: 10 de dezembro de 2017.

ONU. Consejo Económico y Social. **Observación General Nº 15 (2002)**. Disponível em: <http://www.undocs.org/es/e/c.12/2002/11>. Acesso em 08 de dezembro de 2017.

ONU. Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (RIO + 20). **O Futuro que queremos.** Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf> . Acesso em 11 de dezembro de 2017.

ONU. **Decenio. El Derecho Humano al água y al saneamiento.** Disponível em: <http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml> Acesso em : 05 de dezembro de 2017.

ONU. **Objetivos de Desenvolvimento Sustentável** Disponível em: <http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/ODSportugues12fev2016.pdf> . Acesso em 12 de dezembro de 2017.

ONU. **O Direito Humano à Água e Saneamento.** Disponível em: <http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf>. Acesso em 12 de dezembro de 2017.

PERALTA, Carlos E. A Justiça Ecológica como novo paradigma da Sociedade de Risco Contemporânea. **Revista Direito Ambiental e sociedade**. Caxias do Sul, v. 1, n. 1, p. 251-271, jan./jun. 2011.

_____. O pagamento por serviços ambientais como instrumento para orientar a sustentabilidade ambiental. A experiência da Costa Rica. In: LAVRATTI, Paula; TEJEIRO, Guillermo (organizadores) **Direito e mudanças climáticas 7** [recurso eletrônico]: Pagamento por Serviços Ambientais: experiências locais e latino-americanas / São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2014.

POSNER, Richard A. Catastrophe*:* **Risk and Response**. New York: Oxford University Press, 2004.

ROCKSTRÖM, Johan. Et al. A safe operating space for humanity. **Revista Nature.** v.461, 472-475. 2009.

Revista Exame. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/mundo/as-regioes-mais-ameacadas-por-conflitos-de-agua-no-mundo/>. Acesso em: 10 de dezembro de 2017.

ROMEIRO, Ademar Ribeiro. Economia ou Economia Política da Sustentabilidade. In: MAY, Peter H.; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valeria da. (organizadores). **Economia do meio ambiente**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

SACHS, Wolfgang e SANTARIUS, Tilman (dirs). **Un futuro justo.** Recursos limitados y justicia global. Barcelona. Icaria editorial S.A., 2007.

STOCKHOLM RESILIENCE CENTRE. Disponível em: <http://www.stockholmresilience.org/planetary-boundaries>. Acesso em: 07 de dezembro 2017.

UNEP. **Resumen Ambiental.** Costa Rica, 2011. Disponible em: <http://www.pnuma.org/publicaciones/Resumen%20ambiental%20nacional%20Ver%2023%20Abril%202012-%20FINAL.pdf>. Acesso em 13 de dezembro de 2017.

SANEAMIENTO Y SEGURIDAD HÍDRICA: UNA VERDAD INCÓMODA PARA COSTA RICA ESPECIALMENTE EN LOS ASPECTOS DE GOBERNABILIDAD

Rafael González Ballar[1]

I. INTRODUCCIÓN

En la presente investigación partimos de la premisa de que Costa Rica "*es un país privilegiado por su gran riqueza en recursos hídricos, cuya disponibilidad es clave para el desarrollo humano"*,[2] pero los problemas de gobernabilidad nos comprometen en el cumplimiento de la seguridad hídrica especialmente en materia de aguas residuales. Es una investigación exploratoria sobre aguas residuales en el nivel de la política, aspectos legislativos y acciones tomadas a nivel administrativo. El análisis para Costa Rica se basa esencialmente en el Informe de la ONU sobre los recursos hídricos, especialmente en aguas residuales, del 2017, la Política Nacional de Saneamiento de Aguas Residuales del 2017. Los conceptos importantes que nos facilitan y permiten conclusiones finales tienen que ver con el alcance dado a la seguridad hídrica. Partimos de la elaboración dada por UNESCO[3]: "*La seguridad hídrica se define como la capacidad de una población para salvaguardar un acceso sostenible a cantidades adecuadas de agua de calidad aceptable para sostener los medios de vida, el bienestar humano y el desarrollo socioeconómico, para asegurar la protección contra enfermedades y desastres relacionados con el agua, y para preservar los ecosistemas en un clima de paz y estabilidad política."*

El otro término importante es el de aguas residuales que en la opinión de 31 miembros y 38 colaboradores de ONU, especialistas en aguas, están de acuerdo que el problema es transversal para muchos de los Objetivos del desarrollo sustentable (ODS) especialmente el 6 – 6.a y 6.b y su meta.[4] El criterio para definirla es que se considera agua

[1] Doctorado en Derecho Ambiental (1978-1981). Es miembro de la Academia Nacional de Derecho Público. Fundador y presidente de Justicia para la Naturaleza ONG de interés público dedicada a la defensa del ambiente. Fundador y miembro de la Academia Mundial Derecho Ambiental de UICN. Presidente de AIDA la Asociación Interamericana para la Defensa del Ambiente (2012-2014). Investigador Lascaux (proyecto de Unión Europea y la Universidad de Nantes) en Derecho Alimentario.

[2] Estado de la Nación, 2017, p.197.

[3] El Programa Hidrológico Internacional de la UNESCO, en el Plan Estratégico adoptada por los países miembros en la vigésima sesión del Consejo Intergubernamental (UN-Water, 2013; IHP-UNESCO, 20.

[4] La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que incluye 17 Objetivos y 169 metas, integra una visión del desarrollo sostenible y sus dimensiones económica, social y ambiental. Esta nueva Agenda contiene,

residual aquella que ha recibido un uso y cuya calidad ha sido modificada por la incorporación de agentes contaminantes. Son aquellas derivadas de actividades domésticas del hombre, (uso de inodoros, duchas, lavatorios, fregaderos, lavado de ropa) o de uso industrial.[5]

Nos parece esencial un concepto de gobernabilidad lo suficientemente comprensivo de la realidad de nuestros países y que nos permita más adelante demostrar las fallas en nuestro país. Por ello nos identificamos con la división propuesta por PNUD que ha identificado cuatro dimensiones de la gobernanza:—**Gobernanza económica:** un orden económico de mercado, competitivo y no discriminatorio, que favorece el crecimiento económico.—**Gobernanza políti**ca: instituciones políticas participativas, democráticas, legítimas, pluralistas y accesibles.—**Gobernanza administrativa**: una administración pública eficiente, transparente, independiente y responsable.—**Gobernanza sistémica**: instituciones sociales que protegen los valores culturales y religiosos, contribuyen a garantizar la libertad y la seguridad, y promueven la igualdad de oportunidades para el ejercicio de las capacidades personales.[6] Es necesario complementar la anterior propuesta de la gobernanza con la siguiente **"***La gobernanza del agua hace referencia al conjunto de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos implementados para el desarrollo y gestión de los recursos hídricos y la provisión de servicios de saneamiento en los diferentes niveles de la sociedad"* [7]**.**

Nuestro método de análisis propone una serie de interrogantes y con el deseo se suscitar el debate y posteriormente profundizar el tema, "*En un mundo donde la demanda de agua dulce está en constante aumento y los escasos recursos hídricos se ven cada vez*

aspiraciones y prioridades de la comunidad internacional para los próximos 15 años. La meta 6.a y 6. B *De aquí a 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a los países en desarrollo para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y* ***el saneamiento****, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos,* ***tratamiento de aguas residuales****, reciclado y tecnologías de reutilización. 6. b Apoyar y fortalecer la participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua* ***y el saneamiento****.* www.sela.org.-media-agenda -2030.

[5] Aguas residuales, desechos líquidos y lodos, recolección, conducción, tratamiento y disposición. Ing. Dagoberto Araya Villalobos, Unidad de aguas residuales, AyA, noviembre del 2004. "Conceptos básicos de aguas para consumo humano y disposición de aguas residuales" Preparado por: Dr. Darner Mora Alvarado Dra. Ana Victoria Mata Solano, AyA, 2003.

[6] PNUD, 2005 en www.undp.org content-ext.

[7] Asociación Global del Agua, GWP por sus siglas en inglés y que ha sido adoptado por la OCDE (Akhmouch, 2012),

más exigidos por la captación excesiva, la contaminación y el cambio climático, sería sencillamente impensable no aprovechar las oportunidades que brinda una mejor gestión de las aguas residuales." [8] Aspectos que ya la ONU los ha evidenciado por medio del concepto de seguridad hídrica. Vamos a demostrar como los aspectos más delicados por los cuales el sistema falla tiene que ver con aspecto de regulación y esencialmente la gobernabilidad. Lo someteremos al aporte de la Comisión Brundtland de la necesidad de que en materia ambiental, para que los proyectos, la legislación y el trabajo de la Administración Pública sea eficiente y eficaz se necesita de un proceso integrado con tres factores: el de la Política Ambiental, el Derecho y una Administración Pública con criterio orientador y con indicadores claros del desarrollo para realimentar constantemente dicho proceso.[9]

II. LAS ESTADÍSTICAS NOS REVELAN QUE HACEMOS MUY POCO, ACTUAMOS MUY LENTO Y ESTAMOS LLEGANDO TARDE CON LAS SOLUCIONES A LAS AGUAS RESIDUALES.

El ritmo del accionar de nuestros Estados nos demuestra que vamos lento con un modelo ideal para centrarse en la solución de los problemas del agua, pareciera lo más aceptable aceptar que son necesarias las políticas para que ellas recomienden los instrumentos legales para lograr una seguridad hídrica pero cuyo contenido debe expresar con claridad otros medios como ordenamiento territorial, fórmulas de gestión por cuencas; "la participación de los usuarios, el Estado y la sociedad civil organizada; que la gestión requiere disponer de información y conocimiento; el financiamiento debe estar asegurado; que se deben emplear sistemas de gestión adaptativa; que se requieren sólidos organismos del Estado capaces de hacer cumplir las leyes y acuerdos con la debida fiscalización de los usos; con registros activos de usuarios, con organizaciones de usuarios, apoyo técnico y otras medidas adecuadas a cada cuenca en un país o región.[10]

[8] EN el informe publicado por la UNESCO en nombre de ONU-Agua., 2017, colaboradores de ONU-Agua se encuentra disponible en: www.unwater.org. Acesso em 22.12.2017.
[9] informe Brundtland, (Nuestro futuro Común), 1987, consultable en
httpp://ringofpeace.org/environmrnt/brundtland.html
[10] Desafíos del agua para la región Latinoamericana, Fundación Chile, 2017, p.48. "*Se persigue, que a pesar de intervenir en las cuencas y que el agua se use para satisfacer múltiples intereses, se logre que los cuerpos*

La lentitud y lo poco que logramos ha provocado según las estadísticas que muchos de los mayores ríos de nuestra América Latina, Asia y de África muestran una contaminación creciente. Lo anterior es debido a que el 80 % de las aguas residuales van directamente sin tratamiento a suelos y riós.[11] El informe sobre los recursos hídricos revela que existe una correlación entre el nivel de ingresos de un país y el tratamiento de las aguas residuales. Demuestran que aquellos países con ingresos altos tratan aproximadamente el 70% de sus aguas y que dicho promedio decae al bajar los ingresos.[12]

Para los países donde la agricultura todavía tiene un peso importante en la economía es de tomar en cuenta el hecho de que "*el riego aumentó más del 100%"*[13]. La cantidad de la actividad ganadera se triplicó y los aspectos relacionados con acuicultura continental es veinte veces mayor, concluimos que las aguas residuales van a arrastrar más fertilizantes, agroquímicos y otros productos propios del sector.[14]

Veamos que pasa en nuestro país cuando analizamos los aspectos relacionados con el saneamiento y las aguas residuales. "*En Costa Rica la mayor parte de estas últimas va a tanques sépticos (76,6% de las viviendas) y solo un 21,3% tiene conexión a sistemas de alcantarillado sanitario (28,5% en la zona urbana versus 5,1% en la rural; el predominio de la primera modalidad conlleva riesgos, ya que en su funcionamiento intervienen factores como el tipo de suelo, el clima, las características y el volumen del agua. Hay zonas de alta permeabilidad que presentan tasas de infiltración más elevadas y, por ende,*

---

de agua no se contaminen, que se conserven áreas sensibles como humedales, glaciares y zonas costeras; que se dé una relativa seguridad hídrica a la población y la producción; que se vele por el acceso equitativo al agua y al llamado derecho humano al agua. Y que el territorio sea ocupado siguiendo zonificaciones y ordenamiento adecuado, que se tenga además capacidad de mitigación de efectos de inundaciones y sequías; que existan las obras hidráulicas necesarias con mínimo impacto ambiental y que se logre la conciliación de intereses de cientos de actores con el mínimo de conflictos. Es la imagen, visión o escenario deseado de carácter físico sustentable, que articula intereses sociales, ambientales y económicos a largo plazo".

[11] Irina Bukova, **Informe ONU recursos hídricos 2017**, Prólogo. ." *En 2012, se registraron más de 800.000 muertes en el mundo a causa del consumo de agua potable contaminada e instalaciones para el lavado de manos y servicios de saneamiento inadecuados. Cada vez son más las zonas muertas desoxigenadas en mares y océanos a causa del vertido de aguas residuales sin tratar, lo cual afecta a los ecosistemas marinos en una superficie de 245.000 km^2, con repercusiones en la industria pesquera, medios de subsistencia y cadenas alimenticias.*

[12] Ibídem, p.9, "*El nivel de tratamiento de aguas residuales industriales y municipales de un país es generalmente un reflejo de su nivel de ingresos esa proporción cae al 38% en los países de ingresos medios-altos y al 28% en los países de ingresos medios-bajos. En países de bajos ingresos, solo el 8% de las aguas residuales industriales y municipales se someten a algún tipo de tratamiento".*

[13] Ibídem. p.5

[14] Ídem.

son focos de contaminación de acuíferos". [15]

Las implicaciones para la salud y el ambiente son evidentes y reconocidas por la Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales (PNSAR*)"La población puede tener un contacto directo con las aguas residuales por inadecuados sistemas de evacuación, transporte y tratamiento o, directamente por carecer de ellos; pero estas aguas residuales pueden llegar a las aguas costeras y marítimas y también a las aguas superficiales y subterráneas y contaminarlas. A su vez, estas fuentes de agua serán posteriormente utilizadas para diferentes usos como la pesca, el riego agrícola y por los mismos sistemas de agua potable para ser, nuevamente, consumida por la población, creando lo que se denomina contaminación cruzada. Las múltiples formas a las que la población se ve expuesta a las aguas residuales, indican que los impactos del déficit de cobertura en saneamiento no solo se relacionan con la salud pública y el ambiente, sino que también con la productividad, y a nivel macro, la contaminación hídrica puede afectar la competitividad de todo un país."*[16]

Lo cierto es que el mensaje que nos transmite el Estado de la Nación es de poner atención para mejorar "*la mala infraestructura el poco tratamiento de aguas residuales y mal manejo de residuos sólidos en el marco de cantones donde la regulación de uso del suelo está desactualizada e incompleta"*[17].

Debemos tener presente que Costa Rica sí tiene avances en algunos aspectos que son la base para lograr cumplir con las exigencias propias de la seguridad hídrica. *"En términos generales, los hallazgos señalan que en este campo el país tiene una normativa amplia, una institucionalidad diversa, en su mayoría de creación reciente, y gran cantidad de herramientas legales, administrativas y de política pública. Sin embargo, por medio de*

[15] Vigésimo segundo Estado de la Nación, p.199. Importante señalar que lento pero en 2016 se reportó un aumento en la cobertura de alcantarillado sanitario con tratamiento de aguas residuales, que pasó de 4,2% de la población en 2014, a 8,2% en 2016. Sin embargo, en cuanto a la conexión del servicio sanitario con alcantarillado, en Ciudad Quesada casi no existe, y es baja tanto en Guápiles (3,5%) como en San Isidro de El General (13%). Más del 85% de las viviendas usa tanque séptico. Según la PNSAR "*Existen diversos entes que operan o brindan el servicio de tratamiento de aguas residuales. En lo que respecta a las aguas residuales ordinarias, se trata de: AyA, ESPH, Municipalidades y ASADAS. AyA opera al menos 20 sistemas de tratamiento (hay varios sistemas en proceso de recepción en 2016), en tanto que ESPH opera 5, las municipalidades operan 5 y las ASADAS operan 10 (Datos actualizados al 2015)".* P.29

[16] Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales 2016-2045, AyA-MINAE- MS, Primera edición, San José, Costa Rica, 2016. Consultable en https://www.aya.go.cr consultada el 28-11-2017.

16 Ibídem, Estado de la Nación 2017, Valoración general, p.179.

varios análisis a profundidad se comprobó que se ha puesto énfasis en mecanismos y trámites de control previo, pero existen notables debilidades para la prevención y la evaluación adecuada de los efectos de las actividades humanas, así como en la capacidad de fiscalización y tutela, más allá de los controles mencionados". [18]

Sin embargo, la realidad es que por más abundante que pueda ser la normativa, y diversa la estructura administrativa, mucha es de origen reglamentario, así como las regulaciones y la política pública. En los cambios de orden legislativo, vamos lento- el proyecto de ley de aguas, el de iniciativa popular y el proyecto sustitutivo, sus principales principios y logros, se discuten hace más de 20 años y ya tienen observaciones importantes: "*Ausencia de una instancia de coordinación institucional; inexistencia de incentivos para el desarrollo sostenible del sector; carencia de instrumentos de planificación para el uso racional y sostenible del recurso y su adecuada protección; falta de canales para la participación ciudadana en la solución de la escasez de agua que viven algunas comunidades; reiteración y desorden en las normas que establecen prohibiciones y sancionan conductas relacionadas con el recurso hídrico".*[19]

[18] Ibídem, p.180. En cuanto a la realidad de la normativa, la inmensa mayoría está enfocada en regulaciones y muy poco en incentivos. De 1.387 artículos categorizados, el 82,5% son normas regulatorias (sobre concesiones y contratos, instituciona- lización, procedimientos, protección y sanciones) y el 17,5% se clasifica como incentivos, pues se dirige a estimular actividades relacionadas con los recursos hídricos. Entre estos últimos el más común es el financiamiento (42,8%), lo que guarda relación con el desarrollo de infraestructura para el abastecimiento de agua potable y el alcantarillado. En el destino de los incentivos hay un notable énfasis en las entidades públicas, las cuales han tenido un rol activo en la expansión de ese tipo de infraestructura, especialmente las municipalidades

18 Ibídem. p. Es preciso agregar en forma literal del profesor Mario Peña un Foda en el proyecto de Ley de Gestión del Recurso Hídrico y una serie de observaciones importantes que confirman que ninguno de los proyectos es perfecto pero si necesario." *En la parte de* ***fortalezas dicho proyecto*** *Incorpora enfoque eco sistémico y de GIRH (principios Dublín) ;Incorpora enfoque derechos humanos, equidad de género; Incorpora enfoque desarrollo sostenible y de desarrollo sostenible democrático (acceso, universal, solidario y equitativo) ;Valor económico del agua ;Incorpora variable cambio climático (mitigación y adaptación, vulnerabilidad) ;Incorpora enfoque de participación (acceso información, participación en la gestión y en elaboración de políticas, planes y reglamentos, toma decisiones y acceso justicia) ;Incorpora criterio de no regresión y de objetivación de la tutela ambiental (sujeción a las reglas unívocas de la ciencia y la técnica) ;Eleva a rango legal derecho humano al agua y saneamiento; Otorga prioridad uso para consumo humano y seguridad alimentaria ;Concesiones para servicio población únicamente a prestatarios públicos y ASADAS ;Refuerza el dominio público sobre las aguas (Código Minería y Ley Orgánica del Ambiente) ;Ordena régimen de competencias hídricas sin mencionar ente rector; Otorga al MINAE potestad propias de un ente rector: elaborar y dictar políticas, reglamentos y directrices en materia de manejo, uso y protección del recurso agua; Principios Preventivo y Precautorio no aparecen en el listado de principios ;No se menciona la gestión de aguas transfronterizas ;Ausencia de mención de un Ente Rector (sin embargo se le otorgan al*

Es necesario evidenciar que existe otra realidad, la financiera, y que en nuestra criterio es parte de los problemas que provocan que hayamos avanzado tan poco, tan lento y peligrosamente con resultados que dejan mucho que desear pues el mismo PNUD nos había advertido que Costa Rica debería de invertir $2,057 billones durante los próximos 20 años para poder adaptarse al cambio climático en el sector hídrico y era necesario invertir $1.351 billones en la protección de la biodiversidad mediante acciones como mejor control de la tala ilegal y mayor protección contra incendios forestales en zonas susceptibles al cambio climático aspectos del ambiente que a su vez inciden en el recurso hídrico.[20]

El otro aspecto a tener en cuenta, y muy importante, es la posibilidad de cumplir con el Objetivos del desarrollo sustentable (ODS) especialmente el 6 – 6.a y 6.b y su meta. *Lo importante del objetivo es que se relaciona con el concepto de seguridad hídrica pues se hace un llamado a mejorar la gestión de los recursos hídricos de manera amplia, inclusiva e integrada. En este sentido, hace especial hincapié en: el agua potable, saneamiento e higiene; la calidad del agua y aguas residuales; la eficiencia en el uso del agua y escasez; la gestión integrada del agua; la protección de los ecosistemas; la cooperación internacional y creación de capacidades, y la participación de las partes interesadas.*[21]

Sumamos a las preocupaciones la disponibilidad de datos que siguen siendo una dificultad constante, y lógicamente en los países en desarrollo en mayor proporción. "*Un estudio reciente mostró que de 181 países, únicamente 55 contaban con información en materia de generación, tratamiento y utilización de aguas residuales; los países restantes no contaban con información o solo tenían datos parciales. En la mayoría de los países que contaban con información, esta se encontraba desactualizada.*"[22] Una realidad

ministro MINAE potestades propias de un rector). En la parte de **debilidades** *propone Recurso de apelación ante Ministro decisiones de la DINA; Desbalance/desequilibrio en la integración consejos de cuenca; Criterios para formar parte consejos laxos; Transitorio XI Legaliza la ilegalidad (inconstitucional; Legaliza pozos artesanales que no necesariamente cumplen con requisitos técnicos.")*

19 PNUD, "La adaptación al cambio climático en Costa Rica: una estimación de las inversiones necesarias", en www//. undpcc.org/content/costa_rica-esp.aspx, consultado el 22-11-2011. En aguas residuales "se dispuso invertir más de 6.224 millones de dólares en obras de expansión y rehabilitación (AyA, 2017)". Estado de la Nación p.199. Es algo, pero muy poco para la magnitud del problema.

[21] Ibídem. Informe (ONU recursos hídricos 2017, p.24.

[22] Informe ONU recursos hídricos 2017(Prólogo). Consideramos que tarde pero nuestro país está dando pasos "*A fin de contar con información para la toma de decisiones, la Subgerencia de Sistemas Comunales del AyA trabaja en un diagnóstico nacional para conocer la realidad de las organizaciones comunitarias que proveen agua potable y saneamiento, así como la calidad de los servicios y recursos hídricos asociados a ellas. Para ello se está aplicando un "formulario unificado", como instrumento de recolección de datos que alimentarán*

derivada de lo anterior es que se obstaculiza una labor de investigación que permita de una manera más innovadora tener las tecnologías más adecuadas o tratar de adaptar las que están en uso en cada país y de conformidad con la realidad de cada región. Lo mencionado son aspectos que nuestro país aún no ha logrado en parte por una gobernanza hídrica sumamente débil.

Por último vale resaltar lo afirmado por CEPAL[23] y que es necesario transcribirlo por lo revelador y que permite introducir el tema que sigue en nuestro análisis "*En general, los niveles de seguridad hídrica dependen de sistemas tanto físicos como humanos que se expresan en una multitud de sectores relacionados directa o indirectamente con el aprovechamiento y manejo del agua. Los déficits en seguridad hídrica observados en la región son el resultado de las debilidades del sistema humano —tanto en lo institucional (gestión), como en lo construido (infraestructura) — para regular adecuadamente, en un contexto de cambio económico y social acelerado de la sociedad, el conjunto de variables que inciden en la gestión del agua. En relación con la infraestructura, en general, en las últimas décadas se registra un decaimiento de los esfuerzos en esa área, debido al cambio de las prioridades gubernamentales. Por su parte, lo institucional muestra graves déficits, los que tienden a acentuarse por el mayor desarrollo y complejidad de las sociedades y la intensificación en el uso de los recursos naturales."*

III. SIN UNA GOBERNANZA HÍDRICA EL MANEJO DE LAS AGUAS RESIDUALES SEGUIRÁ SIENDO MUY LENTO Y SEGUIREMOS LLEGANDO TARDE EN LA SOLUCIÓN DE SUS PROBLEMAS

En nuestra introducción propusimos un esquema de gobernanza que incluya cuatro aspectos importantes: lo político, lo económico, lo administrativo y lo sistémico. Le agregamos la gobernanza hídrica donde se refuerza la idea de la necesidad de la existencia de un conjunto de sistemas políticos, sociales, económicos y administrativos implementados para el desarrollo y gestión de los recursos hídricos y la provisión de servicios de saneamiento. En el aspecto de las políticas nuestro país no ha tenido problema

el Sistema de Apoyo a la Gestión de Asadas (SAGA), el Sinighir y el Sistema de Agua y Saneamiento Rural (Siasar), de alcance centroamericano. Algunos temas pendientes, como la actualización de la normativa hídrica y el reconocimiento del acceso al agua y al saneamiento como derechos humanos". Estado de la Nación 2017, p.199.

[23] Red de Cooperación en la Gestión Integral de Recursos Hídricos para el Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) N° 47 Octubre de 2017.

al menos en su elaboración.[24] Sin embargo la situación se complica al momento de la implementación de las mismas en varios aspectos que analizaremos. ¿Por qué se hace tan difícil lograr la eficacia de las políticas en nuestro país?

Vamos a empezar con las afirmaciones realizadas por funcionarios, estrategias y estudios que revelan los problemas que nuestro país tiene en el punto que nos interesa en esta sección. La Estrategia Ambiental 2005-2020,[25] evidencia con claridad uno de los problemas más graves para quien se supone debería ser el ministerio rector en materia ambiental y del recurso hídrico: la fragmentación y debilidad política. El otro asunto, ligado al anterior y que lo refuerza, es que se repite lo mismo desde hace más de 20 años, *"El proceso de degradación de los recursos hídricos ha sido una constante en las últimas décadas. En la gestión del recurso hídrico persisten importantes fallas de coordinación y planeamiento, así como traslapes y duplicidad de competencias."*[26] Igualmente dentro de un análisis general desde el 2009 el país propuso una Política Hídrica Nacional y que tuviera una Estrategia de Gestión Integrada del recurso hídrico.

---

[24] Es notable el esfuerzo que se ha realizado a este nivel desde el 2005 Plan de Acción para la Gestión Integrada del Recurso Hídrico; 2008 Estrategia para la Gestión Integral de los Recursos Marinos y Costeros; 2008 Plan Nacional de Residuos Sólidos (Presol); 2008 Política Nacional Hídrica; 2009 Política Nacional Pesquera; 2009 Estrategia Nacional de Cambio Climático; 2010 Políticas de Desarrollo Territorial Rural en un Marco de Sostenibilidad Ambiental y Revitalización del Sistema Institucional; 2011 Política Nacional del Mar; 2011 Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos 2010-2021; 2011 Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2011- 2020; 2012 Políticas de Áreas Silvestres Protegidas; 2013 Estrategia Nacional de Manejo Integral del Fuego en Costa Rica 2012-2021 y su Plan Nacional de Acción; 2013 Política Nacional de Ordenamiento Territorial; 2013 Plan de Acción de la Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos 2013-2030; 2014 Política Nacional de Vivienda y Asentamientos Humanos 2013-2030; 2015 Plan de Acción de la Estrategia Nacional de Cambio Climático; 2015 Política Nacional de Biodiversidad 2015-2030; 2015 Plan Nacional de Energía 2015-2030; 2015 Estrategia y Plan de Acción para la Ganadería Baja en Carbono 2015-2034. Estado de la Nación 201. P.

[25] Estrategia Ambiental 2005-2020,Proyecto BID/MINAE ATN/JF-8282-C, Setiembre, 2004, "*Se puede iniciar apuntando que un Ministerio débil, fragmentado, como las mismas autoridades políticas y técnicas de alto nivel del Ministerio han reconocido, es un problema que merece atención prioritaria, pues en el análisis y recomposición del Sector Ambiente, el MINAE como tal está llamado a jugar un papel protagónico en dos diferentes ámbitos o dimensiones complementarias, y si esto no se distingue no se superarán los problemas de visión y de conducción institucional que bloquean su debida proyección interna e interinstitucional"*.p.16. Una declaración de buenos deseos de la Estrategia, pero con nula eficacia, es la siguiente "*El Ministro de Ambiente y Energía buscará que la Contraloría General de la República tenga claro que la Estrategia Nacional Ambiental 2005-2020, aprobada por Decreto Ejecutivo y con fundamento en la LOA, LGAP y la Ley No. 8131, se constituye en el marco superior que dará sustentación a los planes de gobierno para la formulación presupuestaria año con año según lo establece la Ley No. 8131. Esta Estrategia constituye una estrategia de desarrollo sectorial, lo cual implica que todo gobierno futuro tendrá que sustentar, ante la Contraloría General de la República, cualesquiera variaciones de fondo o contenido que quiera aplicarle"*.

[26] ZELEDÓN, José Miguel. "Proyecto de Ley de recurso Hídrico", **Ambientico**, Setiembre 2005. Pág. 15-16.

Esto pretendía ser una primera etapa hacia la gestión integrada. Una de las afirmaciones de la política es que **exise una falta de gobernabilidad** y ello ha llevado a los problemas, hoy más generalizados, de contaminación del recurso, multiplicación de conflictos, la pérdida de capacidad de infiltración de los suelos y reafirma la falta de claridad de las competencias entre las instituciones involucradas y una **Ley de aguas de 1942** con principios y esquemas que están superados. Lo anterior son evidencias en general para el recurso hídrico y lo son con mayor razón, por lo que vimos en la sección anterior para las aguas residuales.

Siempre del esfuerzo por mejorar y llegar a cumplir con la seguridad hídrica nuestro país elaboró, con una labor conjunta de AyA, Minae y Ministerio de Salud, la Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales.[27] El documento propone, desde sus primeras páginas, la confesión de que "*…la política pública se puede justificar en el hecho de que no se están produciendo bienes o prestando servicios de saneamiento de aguas residuales socialmente deseables en la cantidad o la calidad requeridas para la sociedad como un todo."*[28]

Es necesario que se defina quien en materia de aguas residuales tiene competencia rectora. El Minae con el ministro ejerciendo la rectoría o AyA y su junta directiva, pero por ley, no por disposición de la Contraloría General de la República.[29]

---

[27] Ibídem, Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales 2016-2045. Es un esfuerzo importante pero de nuevo arrastra problemas de indefinición de cómo combatir dos de los problemas en los cuales nos concentraremos en este estudio la necesidad de legislación y como combatir la desarticulación de los roles y competencias de las instituciones del sector, como parte de los problemas de gobernanza.p.55. La PNSAR tiene origen en discusiones entre consultores nacionales e internacionales, los funcionarios del, MINAE, MIDEPLAN, AyA, Ministerio de Salud Municipalidades, ASADAS y Universidades.

[28] Es claro que la Política pretende enfoques modernos: "***Derecho humano al saneamiento****: Se debe garantizar, sin discriminación alguna, el acceso equitativo al saneamiento como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, para lo cual se debe brindar asistencia a las familias de menor capacidad económica.* ***Sustentabilidad ambiental****: Lograr el saneamiento de todas las aguas residuales generadas en el país, para prevenir y disminuir problemas medulares en ambiente y salud pública.* ***Sostenibilidad económica****: Se debe garantizar el financiamiento de las inversiones que requiere la PNSAR, así como para la operación de los sistemas de saneamiento, canalizando recursos de todos los actores involucrados: el gobierno central con el presupuesto nacional, y los entes locales y los usuarios por medio de tarifas.* ***Participación ciudadana****: La población debe asimilar y dominar todo aquello relacionado con el saneamiento, porque la participación de una población informada garantiza el éxito de la PNSAR.* ***Valorización de las aguas residuales tratadas****: Las aguas residuales tratadas representan un recurso que debe aprovecharse a n de disminuir la explotación de las fuentes naturales y asegurar la sostenibilidad en el uso de los recursos hídricos." P. 57.*

[29] PNSAR, p.35. *"De acuerdo con su ley de creación, la dirección y política de lo relacionado con el suministro de agua potable y recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos, le compete al AyA, como órgano encargado de la rectoría técnica de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento. Sin embargo, la Contraloría General de la República, reconociendo implícitamente que la función política debe corresponder a los Ministerios, encomienda al MINAE y al Ministerio de Salud emitir la Política Nacional de Saneamiento de las Aguas Residuales*."

Es claro entonces que cuando escogimos un modelo de gobernanza que incluye cuatro aspectos, el político, el administrativo, el económico y el sistémico es para tener claridad que no basta aceptar que estamos bien en lo político y en algunos aspectos de lo administrativo como parece suceder en nuestro país, si falta lo económico y lo sistémico.
Para citar solo algunos de los problemas y fallas en los aspectos administrativos y sistémicos de la gobernanza lo encontramos en cuanto a permisos por vertidos.[30] El otro problema es del Ministerio de Salud que cuenta con limitaciones de personal y materiales para el control del Sistema Tratamiento Aguas Residuales (STAR). [31]

Peor aún en el caso del Reglamento Ambiental por Vertidos, existe morosidad de un 10%. La razón es, en apariencia, por problemas de redacción e interpretación del decreto en los aspectos de ejecución de los fondos. "*La sostenibilidad financiera depende, en parte, de las inversiones canalizadas por medio del Ministerio de Hacienda, así como por la ejecución y recuperación de dinero por cobro de servicios. Por lo tanto, se estarán midiendo por medio de los estados financieros de las instituciones ejecutoras de los presupuestos y los montos totales de presupuestos otorgados".*[32]

Entonces estaremos proponiendo una fachada sin bases reales que sostengan el proceso a mediano y largo plazo. No es posible que sin haberse derogado las competencias que por ley tiene AYA, peligrosamente otras leyes las hayan traslapado o por mandato de Contraloría General de la República las rectorías, en el aspecto específico de aguas residuales, que es lo que nos interesa en este estudio, se las endosan al Minae. Es claro que de acuerdo a su ley de creación AyA tiene tres de las funciones principales que se deben asignar a un actor dentro del sector: 1) dirección y política; 2) regulación; 3) control y vigilancia. No es posible empezar a fortalecer una buena gobernanza, y como lo dice la

29 El MINAE, tiene entre sus funciones, regular, vigilar y controlar el uso de los cuerpos de agua y esto incluye las aguas residuales. La PNSAR es clara al admitir algunos detalles incómodos y peligrosos. "*Para otorgar estos derechos (permisos de vertidos) no se toma en cuenta la calidad del recurso hídrico que se asigna, sino solamente su disponibilidad, debido a la falta de información respecto a la calidad de las aguas y a la ausencia de una normativa que condicione que estos derechos de uso deben asociarse a la calidad.*" P.21.

31 La PNSAR afirma que "*para ejercer la vigilancia y seguimiento en el campo de la buena operación y mantenimiento de los STAR, muchas de las plantas carecen de un operador debidamente capacitado, o ni siquiera cuentan con él."* P.37.

32 PNSAR, p.53 y 93, "*la reutilización (reúso) de aguas ocurre en aproximadamente un 35% de los vertidos industriales de aguas tratadas, según los registros de los Reportes Operacionales entregados al Ministerio de Salud en 2014-2015."*

misma PNSAR en sus conclusiones, si tenemos una desarticulación de roles y competencias de los actores a intervenir en el proceso y una falta de legislación especializada.

El gráfico, recoge las recomendaciones de la Comisión Brundtland sobre los tres factores que en materia ambiental deben estar presentes y concatenados para que la protección del ambiente sea eficaz en todos los niveles y las propuestas.

Es decir, necesitamos siempre un primer factor importante como guía la **Política** y **Estrategias** y posibles **Planes.** El segundo factor es el **Derecho** que integra **Principios Generales** y se integra con la **Legislación en general** en todos sus niveles para dar claridad en los aspectos de forma y fondo. El tercer factor es la **Organización Administrativa, centralizada o descentralizada** que se descompone en todos los actores, públicos y privados y nos permite entender de forma clara, por qué insistimos en que por más políticas, estrategias o planes, pero sin legislación moderna que corresponda con dichas políticas y con una administración-centralizada o no- que refleje la forma eficiente y eficaz de ejecutar lo propuesto, seguiremos haciendo muy poco, muy lento y siempre llegaremos tarde a solucionar nuestros problemas con las aguas residuales. Una política bien concebida sin legislación, produce un primer corto circuito, no tenemos el brazo jurídico con señalamientos financieros y los procedimientos y sanciones administrativas necesarias. El segundo es cuando necesitamos hacerla efectiva pues la descoordinación y falta de liderazgo político debilita las buenas intenciones.

Pero lo más importante, para la Comisión Brudtland, es que se trata de un proceso en constante realimentación, para que se lleven a cabo los cambios que desde la experiencia de la ejecución por parte dela Administración se propicien los cambios que sean necesarios de forma constante en lo Jurídico y en las Políticas, Estrategias y Planes. El no respeto al seguimiento del esquema nos lleva a una segura falta de gobernanza en los diferentes niveles analizados.

IV. CONCLUSIONES

En el informe de la ONU del 2017 sobre recurso hídricos, específicamente orientado a las aguas servidas, propone cambiar la idea de que las aguas servidas son un problema para desechar únicamente y que se entienda que tienen importancia hoy y tenemos necesidad de su recolección, tratamiento y reutilización.

La propuesta es que una mejor gestión de las mismas debe llevar a los países a tratar de reducirlas y evitar la contaminación de las fuentes, eliminación de contaminantes, y por último la reutilización de las aguas regeneradas utilizando los subproductos que sean útiles.

El logro de lo anterior implica la creación de marcos jurídicos y regulatorios adecuados, mecanismos de financiamiento pertinentes, aprobación social y la producción de conocimientos, capacidades, datos e información sobre aguas residuales.

Es claro que Costa Rica ha hecho sus esfuerzos en la elaboración de Políticas, Estrategias y Planes reguladores pero esto ha mostrado ser insuficiente si no va acompañado de los instrumentos jurídicos adecuados. Aquí es aplicable aquello de que *vino nuevo en odres viejos* no permite una forma eficiente y eficaz para completar los mejores deseos de cualquier política.

La Política Nacional sobre Saneamiento de Aguas Residuales PNSAR, de Costa Rica, elaborado en esfuerzo conjunto por, MINAE, MIDEPLAN, AyA, Ministerio de Salud, Municipalidades, ASADAS y Universidades, es un buen esfuerzo pero creemos que muy poco vamos a lograr, muy lento en sus logros y muy tarde en muchos aspectos pues no tenemos una legislación especializada sobre aguas residuales si no solo reglamentos en algún aspecto de vertido de residuos, sistemas de tratamiento de aguas residuales, evaluación de la calidad de cuerpos de agua superficiales y algunos sin una clara eficacia.

La propuesta de la Comisión Brundtland, que se basa en tres niveles necesarios para el accionar del Estado (Política-Derecho-Administración) en materia ambiental, aplicado a problemas que se generan en nuestro país en aguas residuales, nos confirma que poco hacemos con solo buenas políticas. Nos falta la legislación especializada y una administración con capacidad para ejecutar la política por medio del derecho.

Por ello es que una buena gobernanza nunca será posible pues no basta una gobernanza política cuando el sistema nos revela falencias de gobernanza administrativa, económica y sistémica. El Estado de la Nación del 2017 es revelador en cifras e información de los problemas que todavía hoy son una realidad en nuestro país.

Ante las conclusiones expuestas es necesario que podamos cumplir con la meta 6.a y 6. b de los Objetivos del Desarrollo Sostenible de aquí a 2030, y esto implica ampliar la cooperación internacional y el apoyo prestado a nuestros países para la creación de capacidad en actividades y programas relativos al agua y **el saneamiento**, como los de captación de agua, desalinización, uso eficiente de los recursos hídricos, **tratamiento de aguas residuales**, reciclado y tecnologías de reutilización y apoyar y fortalecer la

participación de las comunidades locales en la mejora de la gestión del agua **y el saneamiento.**

REFERÊNCIAS

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. www.sela.org.-media-agenda -2030.

Desafíos del agua para la región Latinoamericana, Edición Fundación Chile, 2017.

Estrategia Ambiental 2005-2020, Proyecto BID/MINAE ATN/JF-8282-C, Publicado por Minae. 2005.

Estado de la Nación, Vigésimo segundo informe, Capítulo IV, Armonía con la Naturaleza, 2017. www.estadonacion.or.cr

Informe publicado por la UNESCO en nombre de ONU-Agua., 2017, en: www.unwater.org

Informe Brundtland, (Nuestro futuro Común)

1987. httpp://ringofpeace.org/environment/brundtland.html

Informe Mundial de la ONU sobre los Recursos Hídricos, 2017,

Publicado en 2017 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de Fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia.

Mora Alvarado Damer y Ana Victoria Mata Solano, AyA, Laboratorio Nacional de aguas, "*Conceptos básicos de aguas para consumo humano y disposición de aguas residuales",*2003.

"La adaptación al cambio climático en Costa Rica: una estimación de las inversiones necesarias", PNUD, en www//. undpcc.org/content/costa_rica-esp.aspx.

Política Nacional de Saneamiento en Aguas Residuales 2016-2045.AyA, Minae, Ministerio de Salud, San José Costa Rica, 2016. www.aya.go.cr.Acesso em 22.12.2017.

Red de Cooperación en la Gestión Integral de Recursos Hídricos para el Desarrollo Sustentable en América Latina y el Caribe, Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).www.cepal.org/en/publications/42378-network-coop.

Zeledón, José Miguel. "Proyecto de Ley de recurso Hídrico", Revista Ambientico, Setiembre 2005.

SANEAMENTO BÁSICO DENTRO DA PERSPECTIVA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

Danielle da Costa Rubim Messeder dos Santos[1]
Claudeci Martins da Silva[2]

I. INTRODUÇÃO

A importância do saneamento e sua relevância à saúde humana remontam às mais antigas culturas, estando o mesmo sempre ligado à evolução das civilizações, às vezes retrocedendo, outras renascendo[3].

Segundo Cavinatto[4], as civilizações grega e romana, por exemplo, desenvolveram técnicas avançadas à sua época, para tratamento e distribuição da água. Entre as práticas sanitárias coletivas mais marcantes na antiguidade estão: a construção dos aquedutos, os banhos públicos e os esgotos romanos, tendo como símbolo histórico a conhecida Cloaca Máxima de Roma[5]. A descoberta de que seres microscópios eram responsáveis pelas moléstias se deu séculos mais tarde, por volta de 1850, com as pesquisas realizadas por Pasteur e outros cientistas. A partir de então, descobriu-se que mesmo solos e águas aparentemente impolutos poderiam conter organismos patogênicos[6].

A base empírica do conhecimento local da população sobre os corpos d'água de uma bacia hidrográfica deve ser valorizada por possuir um valor socioambiental inigualável. Além disso, os cursos d'água fazem parte da história do indivíduo, da família e da comunidade que integram essa população, ganhando sentidos simbólicos que ocupam

[1] Doutora em Química Orgânica pela Universidade Federal Fluminense; Mestre Química Orgânica pela Universidade Federal Fluminense; Graduada em Engenharia Química pela Universidade Federal Fluminense e Licenciada em Ciências pela Universidade Salgado de Oliveira; Docente do Departamento de Química da Universidade Federal Fluminense (Campus Volta Redonda); Membro Permanente do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Ambiental da Universidade Federal Fluminense; daniellerubim@id.uff.br.
[2]Mestre em Tecnologia Ambiental pela Universidade Federal Fluminense; Especialista em Educação Ambiental Urbana pela Escola Superior Aberta do Brasil; Graduada em Zootecnia pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro e em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; Docente da Rede Estadual de Educação do Estado do Rio de Janeiro; claudeci.martins@hotmail.com.
[3] BATISTA, M. **Manual do Saneamento Básico**. Instituto Trata Brasil, 2012. Disponível em: www.tratabrasil.org.br. Acesso em: 07 de novembro de 2017, p7.
[4] CAVINATTO, V. M. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar**. São Paulo: Ed. Moderna, 1992.
[5] BATISTA, op. cit., p.8.
[6] CAVINATTO, op. cit., passim.

uma parte importante de seu patrimônio cultural[7]. Raramente uma cidade é considerada parte do ambiente natural onde está inserida, haja vista as formas pelas quais a sociedade se apropria da natureza e transforma seu espaço em mercadoria[8].

Atualmente, a gestão dos serviços de saneamento básico encontra-se atrelada à informação, norteada para a elaboração de planos de trabalho e instrumentos de regulação/planejamento, de modo que a população possa fiscalizar e exigir a implantação desses serviços e seu constante aprimoramento[9].

Segundo Rodrigues[10],

> [...] o paradigma interpretativo, que procura analisar a produção e o consumo da e na cidade, a vida geral e quotidiana, desconsiderou, até recentemente, a natureza e a dinâmica ambiental. [...] A questão ambiental urbana era tida como irrelevante, pois afirma-se que incorporando este aspecto, estar-se-ia desviando a análise de elementos fundamentais da produção e do consumo. Os problemas ambientais, afirma-se seriam resolvidos se as contradições de classes fossem compreendidas e se construísse outra forma de organização societária[11].

Assim, o saneamento básico, em seu sentido lato, abrange um conjunto de ações que o homem estabelece para manter ou alterar o ambiente, no sentido de controlar doenças, promovendo saúde, conforto e bem-estar[12]. Incorpora, pois, políticas de abastecimento de água, esgotamento sanitário, sistemas de drenagem, coleta e tratamento dos resíduos sólidos. Reflete e condiciona diretamente a qualidade de vida determinada historicamente através de políticas públicas envolvendo aspectos socioeconômicos e culturais, mantendo uma interface com as políticas de saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano[13]. O saneamento básico deve ser incluído, portanto, no conjunto dos indicadores de qualidade de vida. Além de cuidar da água, esgoto e resíduos sólidos, o

[7] MACHADO, C. J. S.; CARDOSO, M. L. M. O Paradoxo da Democracia das Águas. **Revista Informativa da Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Porto Alegre.** v.2, 2000, p.5-6.
[8] RODRIGUES, A. M. Produção e Consumo do e no Espaço: Problemática Ambiental Urbana. São Paulo: Hucitec, 1999 apud SOUZA, M.S. Meio ambiente urbano e saneamento básico. **Mercator: Revista de Geografia da UFC**. n. 1, 2002, p.41-52.
[9] BATISTA, op. cit., p.8.
[10] RODRIGUES, op.cit., passim.
[11] Ibid., p.37.
[12] SOUZA, op.cit., passim.
[13] BRASIL. **Lei Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 21 de novembro de 2017.

mesmo envolve ainda ações referentes à recuperação de mananciais e de reservatórios de água poluídos, com supressão das fontes contaminadoras; drenagem pluvial por meio de galerias fechadas ou a céu aberto; implantação e manutenção de parques urbanos; além de gestão relacionada aos problemas da sub-habitação[14].

Com isso, estima-se que cerca de 80% de todas as doenças humanas estejam relacionadas, direta ou indiretamente, à água não tratada, ao saneamento precário e à falta de conhecimento relativo às noções básicas de higiene e às origens das doenças. Nessa ótica, o desenvolvimento urbano envolve duas atividades conflitantes: o aumento da demanda de água com qualidade e a degradação dos mananciais urbanos por contaminação dos resíduos urbanos e industriais[15]. Por isso, Carli[16] ressalta que a preservação dos rios e demais mananciais hídricos (lagos e águas subterrâneas) revela-se ainda mais importante em períodos de crise e de estiagem, impondo a articulação conjunta de uma série de instrumentos.

Ayach et al.[17] apontam uma forte ligação entre a inadequação dos serviços essenciais de saneamento e a saúde. A deficiência desses serviços gera a contaminação dos mananciais superficiais e subterrâneos, com implicações na saúde da população pelo surgimento de doenças de veiculação hídrica.

Com a degradação dos mananciais superficiais, a água subterrânea passou a ser considerada uma fonte imprescindível de abastecimento para consumo humano, para as populações que não têm acesso à rede pública de abastecimento ou para aqueles que, tendo acesso a uma rede de abastecimento, têm o fornecimento com frequência irregular. Por muito tempo pensou-se que o processo natural de filtração da água através das camadas do solo e das rochas deixaria as águas subterrâneas isentas de contaminação[18,19].

---

[14] SOUZA, op.cit., passim.

[15] TUCCI, C. E. M. Água no mundo urbano. In: REBOUÇA, A. C.; BRAGA, B; TUNDISI, J. G. (org.) **Águas doces no Brasil. Capital ecológico, uso e conservação**. 2 ed. São Paulo: Escrituras Editora. 2002, p.145-160 apud AYACH, L.R.; GUIMARÃES, S.T.L.; CAPPI, N.et al. **Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos**. Caderno de Geografia. v.22. n.37, 2012, p.47-64.

[16] CARLI, A. A. **Água é vida; eu cuido, eu poupo - para um futuro sem crise**. 1.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. v.1, 2015, 120p.

[17] AYACH, op. cit., passim.

[18] FREITAS, M. B.; BRILHANTE, O. M.; ALMEIDA, L. M. Importância da análise de água para a saúde pública em duas regiões do Estado do Rio de Janeiro: enfoque para coliformes fecais, nitrato e alumínio. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17. n.3, 2001, p. 651-660 apud SILVA, C.M.; SILVA, M.O; SANTOS, D.C.R.M. Gestão de mananciais subterrâneos: um desafio para o Município de Barra Mansa. **Anais do XIII Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas**. Poços de Caldas, 2016.

Sobre a questão, Colvara et al.[20] ressaltam que, à medida que passaram a ser detectados traços da presença de contaminantes em águas subterrâneas, diversos estudos passaram a ser conduzidos no sentido de avaliar a sua seguridade. Segundo Silva et al.[21], o uso de água subterrânea captada de poços rasos sem tratamento, desconhecendo-se a sua qualidade bacteriológica e físico-química, pode vir a tornar-se um fator de risco aos seres humanos que a utilizam, devido ao seu potencial transmissor de doenças decorrentes da presença de bactérias patogênicas ou da elevada concentração de nitrato. Daí a importância da inserção das águas subterrâneas dentro da perspectiva do saneamento básico.

II. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUA UTILIZAÇÃO

Para Sarala e Ravi Babu apud Silva[22], a água subterrânea pode ser considerada como uma das mais preciosas fontes básicas para a existência e sobrevivência humana, proporcionando-lhes seus luxos e confortos; satisfazendo-lhe suas necessidades de vida e também o seu desenvolvimento industrial e agrícola. É, portanto, um constituinte muito importante para o ecossistema[23].

Segundo Silva[24], comparativamente com as águas superficiais, a água subterrânea apresenta algumas propriedades que tornam o seu uso mais vantajoso em relação às águas dos rios, considerando que são filtradas e purificadas naturalmente através da percolação,

---

[19] MMA. **Águas Subterrâneas: um recurso a ser conhecido e protegido**. Brasília, 2007. Disponível em: http://www.mma.gov.br/>. Acesso em: 21 de novembro de 2017 apud SILVA, C.M.; SILVA, M.O; SANTOS, D.C.R.M. Relação socioambiental do uso de águas subterrâneas no Município de Barra Mansa. **Anais do V Congresso Internacional Meio Ambiente Subterrâneo**. São Paulo, 2017.

[20] COLVARA, J.G.; LIMA, A.S.; SILVA, W.P. Avaliação da contaminação de água subterrânea em poços artesianos no sul do Rio Grande do Sul. **Brazilian Journal of Food Technology**. Campinas. v.2, 2009, p.11-14.

[21] SILVA, D.D.; MIGLIORINI, R.B.; SILVA, E.C. et al. Falta de saneamento básico e as águas subterrâneas em aquífero freático: região do Bairro Pedra Noventa. Cuiabá (MT). **Engenharia Sanitária Ambiental.** v.19. n.1, 2014, p. 43-52.

[22] SARALA, C.; RAVI BABU, P. Assessment of Groundwater Quality Parameters in and around Jawaharnagar. **Hyderabad International Journal of Scientific and Research Publications**. v. 2. n.10, 2012 apud SILVA, C.M.. **Relação socioambiental do use de águas de nascentes no Município de Barra Mansa.** Volta Redonda, 2017. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2017, 105p. Disponível em < http://www.pgta.uff.br/i>. Acesso em: 15 de outubro de 2017.

[23] MANDE S.L.A.S.; LIU, M.; DJANEYE-BOUNDJOU, G. et al. Evolution processes of groundwater quality in an urban area. **African Journal of Agricultural Research.** v. 6, n. 6, 2011, p. 1295-1302.

[24] SILVA (2017), op.cit., passim.

determinando excelente qualidade e dispensando tratamentos prévios. Ademais, não ocupa espaço em superfície e sofre menor influência frente às variações climáticas[25].

Afzali et al.[26] ressaltam a importância das águas subterrâneas como recurso humano e o seu papel ecológico na manutenção do fluxo de rios, considerando que a interação das águas superficiais e subterrâneas é dinâmica e tem dupla via. Se as ligações entre os sistemas forem rompidas pelo uso inadequado do solo e do ambiente, correr-se-á o risco de não se ter os rios perenizados nas secas ou também ver-se as catástrofes aumentadas nas cheias[27].

Hespanhol[28] por sua vez, destaca que quando há disponibilidade local, verifica-se uma preferência por águas subterrâneas que, pelo fato de disporem de melhor qualidade, podem ser utilizadas após serem submetidas a sistemas de tratamento relativamente simples.

Hirata et al.[29], ao inferirem sobre a disponibilidade de água no Brasil afirmam que:

> A matriz hídrica do país não contempla, de forma correta, esse recurso e faz perder oportunidades de uso eficiente, o que permitiria reduzir custos na instalação e operação de sistemas de abastecimento de água e torná-la mais protegida em eventos associados à mudança climática.

As águas subterrâneas, como recurso, fornecem oportunidades de desenvolvimento de sub-superfície e emergem como uma alternativa para atender demandas por água potável, principalmente em situações de crise hídricas[30]. Bertolo et al.[31] afirmam que, as

---

[25] ERSOY, A. F.; GÜLTEKIN, F. Drasttic-based methodology for assessing groundwater vulnerability in the Gümüşhacıköy and Merzifon basin (Amasya, Turkey). **Earth Science Research Jornal.** v. 17. n. 1, 2013, p. 33 – 40.

[26] AFZALI, A.; SHAHEDI, K.; ROSHAN, M. H. N. et al. Groundwater Quality Assessment in Haraz Alluvial Fan, Iran**. International Journal of Scientific Research in Environmental Sciences**. v.2. n.10, 2014, p.346-360.

[27] BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Águas subterrâneas**: Programa de Águas Subterrâneas. Brasília, DF, 2001. 21p. Disponível em www.mma.gov.br. Acesso em: 30 de novembro de 2017.

[28] HESPANHOL, I. Conservação e reuso como instrumentos de gestão para atenuar os custos de cobrança pelo uso da água no setor industrial. In: BICUDO, C.E. M.; TUNDISI, J.G.; SCHEUENSTUHL, M.C.B., (Orgs). **Águas do Brasil: análises estratégicas.** São Paulo, Instituto de Botânica, 2010, p.59-76.

[29] HIRATA. R. ZOBY, J. L. G.; OLIVEIRA, F. R. Água Subterrânea: reserva estratégica ou emergencial. In: BICUDO, op.cit., p.144-64.

[30] SILVA (2017), op.cit., passim.

[31] BERTOLO R; HIRATA, R.; CONICELLI, B. et al. Água subterrânea para abastecimento público na Região Metropolitana de São Paulo: é possível utilizá-la em larga escala? **Revista DAE.** v. 63, 2015, p. 6 -18 apud SILVA (2017), op.cit., passim.

águas subterrâneas não representam a solução da crise hídrica. No entanto, as mesmas são uma fonte importante, principalmente para o abastecimento público e consumo humano.

As nascentes, portanto, acabam sendo uma alternativa de exploração econômica e viável. Felippe[32] apresenta o conceito de nascente como um sistema ambiental em que o afloramento da água subterrânea ocorre naturalmente de modo temporário ou perene, integrando à rede de drenagem superficial, tornando-se um recurso possível no atendimento de demandas.

De acordo com a Fundação Centro Internacional de Hidrología Subterránea (FCIHS), a gestão dos recursos hídricos das águas subterrâneas se baseia em uma série de princípios básicos:

> "[...] As águas subterrâneas têm uma resposta lenta às ações externas, sendo menos afetadas pelos fatores extremos de seca que as águas superficiais; a água subterrânea é praticamente ubíqua, de modo que se pode encontrar próximo a necessidade; de modo geral, as águas subterrâneas são de boa qualidade ou de qualidade aceitável. Porém suscetível de contaminação ligada a ações naturais e antrópicas"[33].

Por fim, Albuquerque Filho et al.[34] afirmam que a água subterrânea constitui uma fonte de água doce importante para a vida e que pode contribuir para o desenvolvimento de um país. Os autores ressaltam ainda que tal fonte pode ser escassa ou de má qualidade em alguns lugares.

III. VULNERABILIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

As águas subterrâneas, assim como qualquer outro corpo hídrico, estão sujeitas à contaminação e degradação. Portanto, são vulneráveis a fatores externos, como por

[32] FELIPPE, M. F.; MAGALHAES JR., A. P. Impactos ambientais macroscópicos e qualidade das águas em nascentes de parques municipais em Belo Horizonte - MG. **Revista Geografias (UFMG).** v.8. n.2, 2012, p.8-23 apud SILVA (2017), op.cit., passim.

[33] FCIHS. Fundação Centro Internacional de Hidrología Subterránea. **Hidrogeología**. Barcelona, 2009. Disponível em:<http://www.fcihs.org/pub2/esp/> Acesso em: 10 de maio de 2015.

[34] ALBUQUERQUE FILHO, J. L.; FERREIRA, J. P. C. L.; CALDO; M. K. et al. Cooperação internacional em águas subterrâneas: desenvolvimentos no Brasil, em Angola e em Portugal. **Anais do XVI Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas e XVII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços.** 2010. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/a>. Acesso em: 10 de junho de 2016.

exemplo, fossas sépticas, infiltração de efluentes industriais, tubulação rompida na rede de esgoto e galerias de águas pluviais, vazamentos de postos de serviços decorrentes do chorume proveniente de aterros sanitários e lixões, necrochorume,[35] uso indevido de fertilizantes nitrogenados e depósitos de lixo próximos aos poços mal construídos ou abandonados[36].

Num estudo realizado em Portugal, Rodrigues e Pacheco[37], ao abordarem a problemática da contaminação de águas subterrâneas com necrochorume, ressaltam que os cemitérios geralmente não são vistos como contaminantes potenciais para o ambiente. Esse dado nos permite inferir que os cemitérios são negligenciados quanto às ações pertinentes ao saneamento básico.

Para Hall apud Silva[38], existe uma série de impactos decorrentes da urbanização em um sistema hídrico, os quais estão relacionados ao aumento da densidade demográfica e de construções, que tende a impermeabilizar o solo e modificar o sistema de drenagem, alterando as características do balanço hidrológico local. Segundo Furriela[39], a falta de água e sua poluição causam problemas graves de saúde pública, limitando o desenvolvimento econômico e agrícola, também prejudicando os ecossistemas.

A deterioração do potencial de águas subterrâneas nos centros urbanos é atribuída à explosão demográfica, à urbanização, à industrialização e às distribuições irregulares de chuvas[40,41]. Ainda dentro da perspectiva das pressões das ocupações urbanas, Felippe e

[35] KEMERICH, P.D.C.; BIANCHINI, D.C.; FANK, J.C. et al. A questão ambiental envolvendo os cemitérios no Brasil. **Revista Monografias Ambientais.** v.4. n.5, 2014, p. 3777-3785. Disponível e: https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/download/14506/pdf. Acesso em 30 de outubro de 2017. Esclarecem os estudiosos que o necrochorume é gerado pela decomposição dos corpos humanos apresentando uma carga poluidora elevada e, em virtude do local onde se encontra, poderá atingir/contaminar o solo e os recursos hídricos superficiais e subterrâneos. O problema é agravado quando as necrópoles localizam-se em áreas de vulnerabilidade considerável e a população do entorno faz uso direto dos recursos hídricos sob a influência do mesmo, estando, assim, sujeita a doenças de veiculação hídrica.

[36] SILVA (2017), op. cit., passim.

[37] RODRIGUES, L.; PACHECO, A. Groundwater contamination from cemeteries cases of study. **Environmental 2010: Situation and Perspectives for the European Union**. Porto - Portugal, 2003.

[38] HALL, M. J. **Urban Hydrology**. London: Elsevier Applied Science, 1984 apud SILVA (2017), op. cid, passim.

[39] FURRIELA, R. B. **Educação para o consumo sustentável**. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente - Programa Conheça a Educação do Cibec/Inep- MEC/SEF/COEA, 2001.

[40] ASHIYANI, N.; PAREKH, F.; SURYANARAYANA, T.M.V. Analysis of Physico-Chemical Properties of Groundwater. **International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology.** v.4. n.3, 2015.

Magalhães Jr.[42]destacam que em espaços metropolitanos do Brasil, as redes fluviais encontram-se intensamente modificadas de modo que as nascentes são drenadas ou aterradas, em sua maioria. Celligoi[43] destaca a degradação das águas subterrâneas nas atividades antrópicas em áreas urbanas e rurais:

> [...] Embora as águas subterrâneas sejam naturalmente mais protegidas dos agentes contaminantes do que as superficiais, a grande expansão das atividades antrópicas, nas áreas urbanas e rurais, tem provocado a poluição pontual das águas subterrâneas, sobretudo em locais com deposição inadequada de resíduos sólidos (industriais e domiciliares) armazenamento, manuseio e descarte inadequados de produtos químicos, efluentes, com utilização indiscriminada de agrotóxicos e fertilizantes.

A literatura traz diversas definições para a vulnerabilidade das águas subterrâneas. Hirata & Suhogusoff[44] estabelecem como a maior ou menor susceptibilidade de um meio aquífero ser afetado por uma carga poluente imposta. A American Society for Testing & Materials (ASTM), define vulnerabilidade das águas subterrâneas como a facilidade pela qual um dado contaminante pode migrar para as águas subterrâneas ou para um aquífero em determinadas situações de uso do solo[45]. Sobre a contaminação por uso do solo Iritani e Ezakia[46] apontam que:

> A infiltração de contaminantes no solo pode ter inúmeras causas e formas de ocorrência, sejam acidentais, intencionais ou por negligência e desconhecimento (vazamentos de substâncias, explosões, descartes/despejos de resíduos etc.). As fontes de poluição podem ser pontuais (por exemplo: vazamento de tanques, disposição de resíduos no solo etc.), poluindo um local restrito de forma concentrada; ou difusas (aplicação de fertilizantes e pesticidas, vazamentos da rede coletora de esgoto etc.), com extensa distribuição em área.

---

[41] PATIL, C.; NARAYANAKAR, S.; VIRUPAKSHI, A. Assessment of Groundwater Quality Around Solid Waste Landfill Area - A Case Study. **International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology**. v. 2. n.7, 2013.

[42] FELIPPE, op. cid., passim.

[43] CELLIGOI, A. Considerações sobre análises químicas de águas subterrâneas. **Revista Geografia: Londrina.** v. 8. n. 1, 1999, p. 91-97.

[44] HIRATA, R.; SUHOGUSOFF, A. V. A proteção dos recursos hídricos subterrâneos no estado de São Paulo. **Anais do XIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas**. São Paulo, 2004.

[45] ASTM. **Standard Guide for Selection of Methods for Assessing Ground Water or Aquifer Sensitivity and Vulnerability**. West Conshohocken, PA - EUA. 1996. 8 p.

[46] IRITANI, M. A.; EZAKI, S. **As águas subterrâneas do Estado de São Paulo**. 3a edição – São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA, 2012. 104p.

Para dimensionar a vulnerabilidade das águas subterrâneas é preciso considerar diversos aspectos ambientais e sociais que podem comprometer de forma positiva ou negativa os mananciais. Krogulec[47], num estudo sobre a interpretação dos resultados de vulnerabilidade ressalta que cada caso exige uma abordagem individual, levando em conta as especificidades da área de estudo[48].

Uma importante entidade brasileira que se destaca quanto às medidas protetivas das águas subterrâneas no Brasil é a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS), fundada oficialmente 1978. Um dos objetivos dessa associação tem sido congregar entidades, técnicos e simpatizantes interessados em estudos, pesquisas, tecnologia, preservação e desenvolvimento de águas subterrâneas[49].

IV. QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA

A qualidade da água é compreendida como o estado no qual ela se encontra e é caracterizada pela sua composição físico-química e biológica[50], determinada por parâmetros estabelecidos por órgãos internacionais e nacionais. Existem diferentes critérios, dependendo do emprego e destinação da água. Os principais parâmetros são: cor, turbidez, sabor e odor, temperatura, pH, alcalinidade, acidez, dureza, ferro e manganês, cloretos, nitrogênio, fósforo, oxigênio dissolvido, matéria orgânica, micropoluentes inorgânicos e orgânicos[51,52]. Os critérios são rígidos e devem atender às Portarias

[47] KROGULEC, E. Intrinsic and Specific Vulnerability of Groundwater in a River Valley-Assessment, Verification and Analysis of Uncertainty. **Journal of Earth Science & Climatic Change.** v. 4. n. 6, 2013.
[48] PULIDO-VELAZQUEZ, M.; PEÑA-HARO, S.; GARCÍA-PRATS, A. et al. Integrated assessment of the impact of climate and land use changes on groundwater quantity and quality in the Mancha Oriental system (Spain). **Hydrology and Earth System Sciences.** v.19, 2015, p.1677–1693.
[49] SILVA (2017), op. cid., passim.
[50] FERREIRA, M. M.; SARON, A. Estudo da eficiência do tratamento de esgoto doméstico por sistema de wetland de fluxo vertical descendente para ser aplicado em comunidades isoladas estação de tratamento em escala de laboratório**. Revista de Saúde, Meio ambiente e Sustentabilidade**. v. 8. n. 1, 2013. Disponível em: http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/SECAO_vol8n1.pdf. Acesso em: 7 de novembro de 2017.
[51] VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias)**. v.1. 2ª ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (UFMG), 1996.
[52] BRASIL. **Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em ETAS/Ministério da Saúde.** Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2014.112 p. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manualcont_quali_agua_tecnicos_trab_emetas.pdf. Acesso em: 7 de novembro de 2017.

estabelecidas pelo Ministério de Saúde (MS). No Brasil, por exemplo, a 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 e estabelece que sejam aferidos os coliformes totais e termotolerantes, de preferência *escherichia coli,* além de contagem de bactérias heterotróficas[53].

De acordo com Afzali et al.[54], a composição química das águas subterrâneas constitui um importante instrumento para determinar a sua aptidão como fonte de abastecimento para o consumo humano, animal, irrigação e para os outros empregos. A avaliação da qualidade de uma água deve ser feita de forma integrada, considerando-se o conjunto das informações de caráter físico, químico e biológico.

Sobre contaminantes patogênicos Giglio et al.[55] ressaltam que para entender a dinâmica que controla a contaminação patogênica das águas subterrâneas, diversos fatores devem ser levados em conta. Dentro dessa mesma perspectiva O'Dwyer et al.[56] destacam que tanto a sobrevivência como a persistência dos microrganismos nas águas subterrâneas são influenciadas pelo clima, pela precipitação pluvial e pela temperatura. Além disso, essas influências são específicas para o microrganismo envolvido.

Diversos problemas de saúde podem estar associados à ingestão de água contaminada por agentes biológicos ou físico-químicos. Segundo a Organizacion Panamericana de la Salud (OPS) algumas dessas infecções respondem por elevada taxa de mortalidade em indivíduos com baixa resistência, atingindo especialmente idosos e crianças menores de cinco anos[57]. Daí a atenção que deve ser atribuída à qualidade da água ingerida[58].

---

[53] Id. **Águas minerais do Brasil: distribuição, classificação e importância econômica**. Brasília/DF 2004. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/dnpm/publicacoes-economia-mineral/arquivos/aguas-minerais-do-brasil-distribuicao-classificacao-e-importancia-economica->Acesso em: 20 de abril de 2016.

[54] AFZALI, op. cit., passim.

[55] GIGLIO, O.; BARBUTI, G.; TREROTOLI, P. et al. Microbiological and hydrogeological assessment of groundwater in southern Italy. **Environmental Monitoring Assessment.** v.188, 2016, p.838.

[56] O'DWYER, J.; DOWLING, A.; ADLEY, C.C. Microbiological assessment of private groundwater-derived potable water supplies in the mid-west region of Ireland. **Journal of Water and Health;** v.2. 2014, p. 310 – 317.

[57] OPS. Organización Panamericana de la Salud. **La salud y el ambiente em El desarrollo sostenible.** Publicación Científica, n.572, Washington, D.C, 2000. 298p. Disponível em: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/salud-ambiente-desarrollo-sostenible2000.pdf. Acesso em 27 de novembro de 2017.

[58] SILVA (2017), op. cit., passim.

Compreender o que torna a água de uma nascente potável ou não potável favorece a adoção de práticas sustentáveis, pois ajuda na sistematização de ações de preservação, ou seja, de gestão e governança, permitindo a manutenção da integridade do manancial e assim a garantia do seu potencial como recurso possível de exploração. Hirata[59] ressalta que a gestão das águas subterrâneas se faz pela administração do recurso em aspectos qualitativo e quantitativo. De acordo com o Programa Nacional de Águas Subterrâneas do Brasil (PNAS), o monitoramento quali-quantitativo das águas subterrâneas é um dos instrumentos mais importantes para dar suporte às estratégias, ações preventivas e políticas de uso, proteção e conservação do recurso hídrico subterrâneo[60].

V. ESTRATÉGIAS DE GESTÃO PARA USO SUSTENTÁVEL

Segundo Tundisi[61], a demanda deve ter um forte componente da gestão, pois deve ser regulada pela disponibilidade de recursos hídricos.

Para gerir esse importante recurso é necessária uma base de dados que permita a compreensão das interações dentro do contexto ecológico e social. Porém, a ausência de dados impede um gerenciamento adequado do recurso. De acordo com Campos[62] quando não existem antecedentes de dados químicos de águas subterrâneas em uma determinada área de estudo regional, é necessária a obtenção de uma base de informações primárias visando à caracterização hidrogeoquímica dos aquíferos ou reservatórios subterrâneos investigados. Para Hirata[63], qualquer programa de proteção das águas subterrâneas deve incluir uma ação global de reconhecimento do recurso hídrico, bem como contemplar

[59] HIRATA, R. C. A. Os recursos hídricos subterrâneos e as novas exigências ambientais. **Revista IG: São Paulo.** v.14. n.1, 1993, p.39-62.
[60]PNAS. **Programa Nacional de Águas Subterrâneas**. Disponível em: https://sites.google.com/site/aabrasilma/Home/planos-de-acao/ds/dsrh/recursos-hidricos/programanacionaldeaguassubterraneas-pnas. Acesso em: 21 de novembro de 2017.
[61] TUNDISI, J. G. Governança da água. **Revista UFMG.** Belo Horizonte. v. 20. n.2, 2013, p. 222-235.
[62] CAMPOS, H. C. N. S. Metodologia para estudos da qualidade das águas subterrâneas e sua aplicação para caracterização hidrogeoquímica do Aquífero Guarani. **Terra e Didática.** v. 9, n.2, 2013, p.114-131.
[63] HIRATA, R. **Fundamentos e estratégias de proteção e controle da qualidade das águas subterrâneas: estudo de casos no estado de São Paulo.** São Paulo. 1994. 195f. Tese (Doutorado). Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/44/44133/tde-23092013-162323/pt-br.php. Acesso em: 30 de outubro de 2017.

linhas para a conservação da qualidade e quantidade da água. Ferreira e Cunha[64], por sua vez, apontam que a qualidade ecológica constitui um dos parâmetros a se levar em conta no planejamento da gestão e uso da água.

Diante do exposto, o primeiro aspecto que precisa ser considerado é o reconhecimento e cadastro de nascentes e poços presentes na região a ser estudada, bem como sua localização geográfica, possibilitando a criação de mapas hidrogelógicos[65]. Machado[66] destaca que os mesmos:

> têm por finalidade a representação das variações do potencial hídrico subterrâneo em função das distintas geologias e regiões presentes. (...) De um modo geral, os mapas devem proporcionar, na dependência da escala adotada, quaisquer informações que possibilitem uma melhor compreensão da existência, do movimento, da quantidade e da qualidade das águas subterrâneas.

Além disso, faz-se necessário a determinação da vulnerabilidade de cada manancial, a partir da qual irá permitir a formulação de mapas de vulnerabilidade, que servirão de marco orientador para ações de gestão e governança. Sobre gestão dos recursos hídricos Hirata[67] ressalta que:

> Gerir o recurso significa propor políticas que mantenham interferências e descensos em níveis toleráveis e previnam uma redução forte nos rendimentos individuais dos poços ou mesmo rebaixamento regionais, garantindo que o aquífero seja uma fonte segura de abastecimento de água, com otimização de investimentos.

A vulnerabilidade de um aquífero está relacionada a um conjunto de características naturais intrínsecas ao reservatório, que determinam a susceptibilidade deste ser afetado por uma carga contaminante[68]. Os mapas de vulnerabilidade à contaminação podem auxiliar no planejamento de uso do terreno, pois permitem identificar aquelas atividades que serão

---

[64] FERREIRA A.; CUNHA C. Sustentabilidade ambiental da água consumida no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública.** v. 18. n.1, 2005, p. 93–99.

[65] DINIZ, J. A. O.; MONTEIRO, A. B.; FEITOSA, F. A. C. et al. **Metodologia para elaboração de mapas hidrogeológicos.** Brasileiro de Águas Subterrâneas e XVIII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços. Bonito – MS, 2012.

[66] MACHADO, J. L. F. **Mapa hidrogeológico do estado de Santa Catarina**. Porto Alegre: CPRM, 2013. 1 CD-ROM. – (Cartas Hidrogeológicas Estaduais).

[67] HIRATA (1994), op. cit. passim.

[68] FOSTER, S. **Fundamental concept in aquifer vulnerability pollution risk and protection strategy**. Proceedings of International Conference: Vulnerability of soil and groundwater to pollution. Nordwijk. The Netherlands, 1988.

mais compatíveis com o perigo de contaminar aquíferos[69]. Para elaboração dos mapas é necessário o emprego de metodologias, no qual se observem as áreas de maior ou menor vulnerabilidade à contaminação.

Somasundaram e Coats[70] apontam que para a avaliação da contaminação das águas superficiais, subsuperficiais e subterrâneas por fontes difusas, estão envolvidas as propriedades dos agentes químicos e as variáveis ambientais, como tipos de solo, declividade e clima**.** Um exemplo que complementa essa ideia é expresso por Filizola et al.[71], que inferem que as características do solo interferem de maneira direta e indireta no comportamento dos pesticidas sobre ele. O levantamento de risco de contaminação exige investigação detalhada e especializada.

A partir desses dados, torna-se possível estabelecer estratégias e ações para a proteção das águas subterrâneas, expressas aqui pelas nascentes, como Planos de Bacias Hidrográficas. Gullon[72] salienta que para a elaboração de tais Planos aplica-se um instrumento de política ambiental conhecido por Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), que tem por objetivo a avaliação ambiental de Políticas, Planos e Programas (PPPs). Partidário[73] salienta que:

> A Avaliação Ambiental Estratégica (AAE) é um instrumento de política ambiental que tem por objetivo auxiliar, antecipadamente, os tomadores de decisões no processo de identificação e avaliação dos impactos e efeitos, maximizando os positivos e minimizando os negativos, que uma dada decisão estratégica – a respeito da implementação de uma política, um plano ou um programa – poderia desencadear no meio ambiente e na

[69] CONICELLI, B. P. **Gestão das águas subterrâneas na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. São Paulo. 2014.** Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Recursos Minerais e Hidrogeologia. Universidade de São Paulo, São Paulo. 2014 . 163p. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/44/...09102014.../TESE_BrunoPiriloConicelli.pdf. Acesso em: 27 de novembro de 2017.

[70] SOMASUNDARAM, L.; COATS, J. R. Pesticide transformation products in the environment. In: SOMASUNDARAM, L.; COATS, J. R. (Ed.). **Transformation products fate and significance in the environment.** Washington: American Chemical Society. 1991, p.2-9.

[71] FILIZOLA, H. F.; FERRACINI, V. L.; SANS, L. M. A. et al. Monitoramento e avaliação do risco de contaminação por pesticidas em água superficial e subterrânea na região de Guaíra. **Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira.** Brasília. v.37. n.5, 2002.

[72] GULLÓN, N. Links between the water framework directive and SEA. In: SHMIDT, M.; JOÃO, E. (Eds.) **Implementing strategic environmental assessment**. Berlim: Springer-Verlag. 2005, p. 513-521.

[73] PARTIDÁRIO, M. R. **Avaliação ambiental estratégica**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Qualidade Ambiental, 2002. 92 p. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/aae.pdf. Acesso em: 27 de novembro de 2017.

> sustentabilidade do uso dos recursos naturais, qualquer que seja a instância de planejamento.

Pautada na Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a gestão e governança das águas subterrâneas dentro da esfera Municipal deve consolidar seus programas no contexto de sua bacia hidrográfica. Desse modo, a gestão Municipal, juntamente aos demais atores das esferas pública, privada e civil deve buscar articulações e ações para promoção da proteção dos mananciais[74].

Tundisi[75] afirma que, à medida que a economia se desenvolve e diversifica, maior é a necessidade de uma gestão eficiente e participativa, de forma a contribuir para gerenciar a escassez ou o estresse hídrico, regular a demanda e compartilhar os usos múltiplos. Para Moreira[76], projetos de intervenção podem instruir caminhos estratégicos de desenvolvimento ambiental e urbano, relacionados a uma realidade de investimentos financeiros, educativos e culturais.

A participação social é de extrema importância, dentro da perspectiva de gestão dos recursos hídricos subterrâneos. O Ministério do Meio Ambiente do Brasil (MMA), através do Programa de Águas Subterrâneas tem como uma de suas metas a mobilização social para a gestão, que tem por prioridade[77]:

> Estimular os estados para a gestão integrada das águas; capacitar tecnicamente a sociedade civil, usuários, educadores, gestores privados e públicos (municipais, estaduais e federais); desenvolver campanhas de informação e educação hidroambiental para mobilizar os diversos segmentos da população; desenvolver campanhas de envolvimento e mobilizar a sociedade civil e setores usuários das águas subterrâneas.

---

[74] SILVA (2017), op. cid., passim.
[75] TUNDISI, op. cid., passim.
[76] MOREIRA, A. A. **Paraíba do Sul: um rio, quatro cidades, um patrimônio socioambiental em questão**. Rio de Janeiro. 2014. Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. 423p. Disponível em: https://minerva.ufrj.br/F/PDVT6JI6M4NRBXIR15IFKJGJVNMPBC9I5E42CG23Y29U7YH7L9-12447?func=short-rank&action=RANK&W01=Todos&W02=os&W03=Campos=&W04=andrea&W05=auad. Acesso em: 30 de novembro de 2017.
[77] BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Águas subterrâneas: Programa de Águas Subterrâneas**. Brasília, DF, 2001. 21p. Disponível em: http://www.uff.br/cienciaambiental/biblioteca/aguassub.pdf. Acesso em: 26 de novembro de 2017.

De acordo com Capucci[78] cabe ao usuário de águas subterrâneas uma boa parcela de responsabilidade na proteção dos aquíferos quanto à poluição. Para uma relação mais harmoniosa, sustentável e responsável para com os recursos naturais é preciso o desenvolvimento de uma educação para preservação. De acordo com o Art. 1º da Lei nº 9.795/99, que institui a Política de Educação Ambiental no Brasil:

> Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade[79].

Para Wolkmer e Pimmel[80] a cidadania ambiental tornou-se o eixo estruturante da governança democrática e o exercício da cidadania exige uma postura critica ante aos desafios impostos nos dias atuais.

Assim, uma participação efetiva e material da sociedade deve ser garantida através de mecanismos que valorizem as particularidades de cada localidade e as diversas contribuições das populações envolvidas, incorporando-as aos planos diretores e ao enquadramento dos cursos de água[81].

Por fim, o saneamento básico dentro do contexto aqui abordado constitui um fator essencial para garantia de água de qualidade para a população. A Organização das Nações Unidas (ONU) ressalta que o acesso à água potável segura e ao saneamento é um direito humano: um direito à vida e à dignidade humana. De modo que não é possível pensar em

---

[78] CAPUCCI, E.; MARTINS, A. M.; MANSUR, K. L. et al. **Poços Tubulares e outras Captações de Águas Subterrâneas: Orientação aos Usuários**. Rio de Janeiro, 2001. 66 p. Disponível em: www.drm.rj.gov.br/index.php/downloads/category/5-livro-guas-sub?...agua6. Acesso e: 26 de novembro de 2017.

[79] BRASIL. **Lei Nº 9795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm. Acesso em: 25 de novembro de 2017.

[80] WOLKMER, M. F. S.; PIMMEL, N. F. Política Nacional de Recursos Hídricos: governança da água e cidadania ambiental. **Revista Seqüência: Florianópolis**. n. 67, 2013, p. 165-198. Disponível em: www.scielo.br/pdf/seq/n67/07.pdf. Acesso em: 25 de novembro de 2017.

[81] MACHADO, C. J. S. Recursos Hídricos e Cidadania no Brasil: Limites, Alternativas e Desafios. **Ambiente & Sociedade**. v. VI. n.2, 2003, p.121-136. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000158&pid=S1414...lng. Acesso em: 20 de outubro de 2017.

água potável sem pensar em saneamento. Nas palavras de Ban Ki-moon, Secretário-Geral da ONU: "*A água potável segura e o saneamento adequado são fundamentais para a redução da pobreza, para o desenvolvimento sustentável e para a prossecução de todos e cada um dos Objetivos de Desenvolvimento do Milénio*[82]".

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O saneamento básico abrange um conjunto de ações que o homem estabelece para manter ou alterar o ambiente, no sentido de controlar doenças, promovendo saúde, conforto e bem-estar. Reflete e condiciona diretamente a qualidade de vida determinada historicamente através de políticas públicas envolvendo aspectos socioeconômicos e culturais, mantendo uma interface com as políticas de saúde, meio ambiente e desenvolvimento urbano, devendo ser incluído no conjunto dos indicadores de qualidade de vida. As águas subterrâneas, por sua vez, não representam a solução da crise hídrica, mas seu uso vem se tornando uma opção para o abastecimento público, para as populações que não têm acesso à rede pública de abastecimento ou para aqueles que, tendo acesso a uma rede de abastecimento, têm o fornecimento com frequência irregular. Medidas de governança e gestão são necessárias para a utilização desse importante recurso. Para uma relação mais harmoniosa, sustentável e responsável para com os recursos naturais é preciso o desenvolvimento de uma educação para preservação e, juntamente com o saneamento básico aqui abordado, constitui um fator essencial para garantia de água de qualidade para população, de modo que não é possível pensar em água potável sem pensar em saneamento.

REFERÊNCIAS

AFZALI, A.; SHAHEDI, K.; ROSHAN, M. H. N. et al. Groundwater Quality Assessment in Haraz Alluvial Fan, Iran**. International Journal of Scientific Research in Environmental Sciences**. v.2. n.10, 2014, p.346-360.

ALBUQUERQUE FILHO, J. L.; FERREIRA, J. P. C. L.; CALDO; M. K. et al. Cooperação internacional em águas subterrâneas: desenvolvimentos no Brasil, em Angola e em Portugal. **Anais**

[82] ONU. **Resolução da Assembleia Geral da ONU**. Resolução A/RES/64/292 (2010). Disponível em: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292. Acesso em: 10 de outubro 2017.

do XVI Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas e XVII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços. 2010. Disponível em: <https://aguassubterraneas.abas.org/asubterraneas/article/view/23185/15296> Acesso em: 10 de junho de 2016.

ASHIYANI, N.; PAREKH, F.; SURYANARAYANA, T.M.V. Analysis of Physico-Chemical Properties of Groundwater. **International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology.** v.4. n.3, 2015.

ASTM. **Standard Guide for Selection of Methods for Assessing Ground Water or Aquifer Sensitivity and Vulnerability**. West Conshohocken, PA - EUA. 1996. 8 p.

AYACH, L.R.; GUIMARÃES, S.T.L.; CAPPI, N.et al. **Saúde, saneamento e percepção de riscos ambientais urbanos**. Caderno de Geografia. v.22. n.37, 2012, p.47-64.

BATISTA, M. **Manual do Saneamento Básico**. Instituto Trata Brasil, 2012. Disponível em: www.tratabrasil.org.br. Acesso em: 07 de novembro de 2017, p7.

BERTOLO R; HIRATA, R.; CONICELLI, B. et al. Água subterrânea para abastecimento público na Região Metropolitana de São Paulo: é possível utilizá-la em larga escala? **Revista DAE.** v. 63, 2015, p. 6 -18.

BRASIL. **Águas minerais do Brasil: distribuição, classificação e importância econômica**. Brasília/DF 2004. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/dnpm/publicacoes-economia-mineral/arquivos/aguas-minerais-do-brasil-distribuicao-classificacao-e-importancia-economica->Acesso em: 20 de abril de 2016.

_____. **Lei Nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007.** Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico e dá outras providências. Brasília, DF, 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/**>.** Acesso em: 21 de novembro de 2017.

_____. **Lei Nº 9795, de 27 de abril de 1999.** Dispõe sobre a educação ambiental. Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília, 1999. Disponível em: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9795.htm. Acesso em: 25 de novembro de 2017.

_____. **Manual de controle da qualidade da água para técnicos que trabalham em ETAS/Ministério da Saúde.** Fundação Nacional de Saúde. Brasília: Funasa, 2014.112 p. Disponível em: http://www.funasa.gov.br/site/wp-content/files_mf/manualcont_quali_agua_tecnicos_trab_emetas.pdf. Acesso em: 7 de novembro de 2017.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Águas subterrâneas**: Programa de Águas Subterrâneas. Brasília, DF, 2001. 21p. Disponível em www.mma.gov.br. Acesso em 30.11.2017.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Águas subterrâneas: Programa de Águas Subterrâneas**. Brasília, DF, 2001. 21p. Disponível em: http://www.uff.br/cienciaambiental/biblioteca/aguassub.pdf. Acesso em: 26 de novembro de 2017.

CAMPOS, H. C. N. S. Metodologia para estudos da qualidade das águas subterrâneas e sua aplicação para caracterização hidrogeoquímica do Aquífero Guarani. **Terra e Didática.** v. 9, n.2, 2013, p.114-131.

CAPUCCI, E.; MARTINS, A. M.; MANSUR, K. L. et al. **Poços Tubulares e outras Captações de Águas Subterrâneas: Orientação aos Usuários**. Rio de Janeiro, 2001. 66 p. Disponível em: www.drm.rj.gov.br/index.php/downloads/category/5-livro-guas-sub?...agua6. Acesso e: 26 de novembro de 2017.

CARLI, A. A. **Água é vida; eu cuido, eu poupo - para um futuro sem crise**. 1.ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas. v.1, 2015, 120p.

CAVINATTO, V. M. **Saneamento básico: fonte de saúde e bem-estar**. São Paulo: Ed. Moderna, 1992.

CELLIGOI, A. Considerações sobre análises químicas de águas subterrâneas. **Revista Geografia: Londrina.** v. 8. n. 1, 1999, p. 91-97.

COLVARA, J.G.; LIMA, A.S.; SILVA, W.P. Avaliação da contaminação de água subterrânea em poços artesianos no sul do Rio Grande do Su**l**. **Brazilian Journal of Food Technology**. Campinas. v.2, 2009, p.11-14.

CONICELLI, B. P. **Gestão das águas subterrâneas na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê. São Paulo. 2014.** Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Recursos Minerais e Hidrogeologia. Universidade de São Paulo, São Paulo. 2014 . 163p. Disponível em: www.teses.usp.br/teses/disponiveis/44/...09102014.../TESE_BrunoPiriloConicelli.pdf. Acesso em: 27 de novembro de 2017.

DINIZ, J. A. O.; MONTEIRO, A. B.; FEITOSA, F. A. C. et al. **Metodologia para elaboração de mapas hidrogeológicos.** Brasileiro de Águas Subterrâneas e XVIII Encontro Nacional de Perfuradores de Poços. Bonito – MS, 2012.

ERSOY, A. F.; GÜLTEKIN, F. Drasttic-based methodology for assessing groundwater vulnerability in the Gümüşhacıköy and Merzifon basin (Amasya, Turkey). **Earth Science Research Jornal.** v. 17. n. 1, 2013, p. 33 – 40.

FCIHS. Fundação Centro Internacional de Hidrología Subterránea. **Hidrogeología**. Barcelona, 2009. Disponível em:<http://www.fcihs.org/pub2/esp/> Acesso em: 10 de maio de 2015.

FELIPPE, M. F.; MAGALHAES JR., A. P. Impactos ambientais macroscópicos e qualidade das águas em nascentes de parques municipais em Belo Horizonte - MG. **Geografias (UFMG).** v.8. n.2, 2012, p.8-23.

FERREIRA A.; CUNHA C. Sustentabilidade ambiental da água consumida no Município do Rio de Janeiro, Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública.** v. 18. n.1, 2005, p. 93–99.

FERREIRA, M. M.; SARON, A. Estudo da eficiência do tratamento de esgoto doméstico por sistema de wetland de fluxo vertical descendente para ser aplicado em comunidades isoladas estação de tratamento em escala de laboratório**. Revista de Saúde, Meio ambiente e Sustentabilidade**. v. 8. n. 1, 2013.

FILIZOLA, H. F.; FERRACINI, V. L.; SANS, L. M. A. et al. Monitoramento e avaliação do risco de contaminação por pesticidas em água superficial e subterrânea na região de Guaíra. **Pesquisa Agropecuária Brasileira.** Brasília. v.37. n.5, 2002.

FOSTER, S. **Fundamental concept in aquifer vulnerability pollution risk and protection strategy**. Proceedings of International Conference: Vulnerability of soil and groundwater to pollution. Nordwijk. The Netherlands, 1988.

FREITAS, M. B.; BRILHANTE, O. M.; ALMEIDA, L. M. Importância da análise de água para a saúde pública em duas regiões do Estado do Rio de Janeiro: enfoque para coliformes fecais, nitrato e alumínio. **Caderno Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 17. n.3, 2001, p. 651-660

FURRIELA, R. B. **Educação para o consumo sustentável**. Ciclo de Palestras sobre Meio Ambiente - Programa Conheça a Educação do Cibec/Inep- MEC/SEF/COEA, 2001.

GIGLIO, O.; BARBUTI, G.; TREROTOLI, P. et al. Microbiological and hydrogeological assessment of groundwater in southern Italy. **Environmental Monitoring Assessment.** v.188, 2016, p.838.

GULLÓN, N. **Links between the water framework directive and SEA**. In: SHMIDT, M.; JOÃO, E. (Eds.) Implementing strategic environmental assessment. Berlim: Springer-Verlag. 2005, p. 513-521.

HALL, M. J. **Urban Hydrology**. London: Elsevier Applied Science, 1984 apud SILVA (2017), op. cid, passim.

HESPANHOL, I. Conservação e reuso como instrumentos de gestão para atenuar os custos de cobrança pelo uso da água no setor industrial. In: BICUDO, C.E. M.; TUNDISI, J.G.; SCHEUENSTUHL, M.C.B., (Orgs). **Águas do Brasil: análises estratégicas.** São Paulo, Instituto de Botânica, 2010, p.59-76.

HIRATA, R. C. A. Os recursos hídricos subterrâneos e as novas exigências ambientais. **Revista IG: São Paulo.** v.14. n.1, 1993, p.39-62.

HIRATA, R. **Fundamentos e estratégias de proteção e controle da qualidade das águas subterrâneas: estudo de casos no estado de São Paulo.** São Paulo. 1994. 195f. Tese (Doutorado). Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/44/44133/tde-23092013-162323/pt-br.php. Acesso em: 30 de outubro de 2017.

HIRATA, R.; SUHOGUSOFF, A. V. A proteção dos recursos hídricos subterrâneos no estado de São Paulo. **Anais do XIII Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas**. São Paulo, 2004.

HIRATA. R. ZOBY, J. L. G.; OLIVEIRA, F. R. Água Subterrânea: reserva estratégica ou emergencial. In: BICUDO, C.E. M.; TUNDISI, J.G.; SCHEUENSTUHL, M.C.B., (Orgs). **Águas do Brasil: análises estratégicas.** São Paulo, Instituto de Botânica, 2010, p.144-64.

IRITANI, M. A.; EZAKI, S. **As águas subterrâneas do Estado de São Paulo**. 3a edição – São Paulo: Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SMA, 2012. 104p.

KEMERICH, P.D.C.; BIANCHINI, D.C.; FANK, J.C. et al. A questão ambiental envolvendo os cemitérios no Brasil. **Revista Monografias Ambientais.** v.4. n.5, 2014, p. 3777-3785 Disponível e: https://periodicos.ufsm.br/remoa/article/download/14506/pdf. Acesso em 30 de outubro de 2017.

KROGULEC, E. Intrinsic and Specific Vulnerability of Groundwater in a River Valley-Assessment, Verification and Analysis of Uncertainty. **Journal of Earth Science & Climatic Change.** v. 4. n. 6, 2013.

MACHADO, C. J. S. Recursos Hídricos e Cidadania no Brasil: Limites, Alternativas e Desafios. **Ambiente & Sociedade**. v. VI. n.2, 2003, p.121-136. Disponível em: www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000158&pid=S1414...lng. Acesso em: 20 de outubro de 2017.

MACHADO, C. J. S.; CARDOSO, M. L. M. O Paradoxo da Democracia das Águas. **Revista Informativa da Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Porto Alegre.** v.2, 2000, p.5-6.

MACHADO, J. L. F. **Mapa hidrogeológico do estado de Santa Catarina**. Porto Alegre: CPRM, 2013. 1 CD-ROM. – (Cartas Hidrogeológicas Estaduais).

MANDE S.L.A.S.; LIU, M.; DJANEYE-BOUNDJOU, G. et al. Evolution processes of groundwater quality in an urban area. **African Journal of Agricultural Research.** v. 6, n. 6, 2011, p. 1295-1302.

MMA. **Águas Subterrâneas: um recurso a ser conhecido e protegido**. Brasília, 2007. Disponível em: http://www.mma.gov.br/>. Acesso em: 21 de novembro de 2017 apud SILVA, C.M.; SILVA, M.O; SANTOS, D.C.R.M. Relação socioambiental do uso de águas subterrâneas no Município de Barra Mansa. **Anais do V Congresso Internacional Meio Ambiente Subterrâneo**. São Paulo, 2017.

MOREIRA, A. A. **Paraíba do Sul: um rio, quatro cidades, um patrimônio socioambiental em questão**. Rio de Janeiro. 2014. Tese (Doutorado). Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014. 423p. Disponível em: https://minerva.ufrj.br/F/PDVT6JI6M4NRBXIR15IFKJGJVNMPBC9I5E42CG23Y29U7YH7L9-12447?func=short-rank&action=RANK&W01=Todos&W02=os&W03=Campos=&W04=andrea&W05=auad. Acesso em: 30 de novembro de 2017.

O'DWYER, J.; DOWLING, A.; ADLEY, C.C. Microbiological assessment of private groundwater-derived potable water supplies in the mid-west region of Ireland. **Journal of Water and Health;** v.2. 2014, p. 310 – 317.

ONU. **Resolução da Assembleia Geral da ONU**. Resolução A/RES/64/292 (2010). Disponível em: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292. Acesso em: 10 de outubro 2017.

OPS. Organización Panamericana de la Salud. **La salud y el ambiente em El desarrollo sostenible.** Publicación Científica, n.572, Washington, D.C, 2000. 298p. Disponível em: http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/salud-ambiente-desarrollo-sostenible2000.pdf. Acesso em 27 de novembro de 2017.

PARTIDÁRIO, M. R. **Avaliação ambiental estratégica**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente/Secretaria de Qualidade Ambiental, 2002. 92 p. Disponível em: http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/aae.pdf. Acesso em: 27 de novembro de 2017.

PATIL, C.; NARAYANAKAR, S.; VIRUPAKSHI, A. Assessment of Groundwater Quality Around Solid Waste Landfill Area - A Case Study. **International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology**. v. 2. n.7, 2013.

PNAS. **Programa Nacional de Águas Subterrâneas**. Disponível em: https://sites.google.com/site/aabrasilma/Home/planos-de-acao/ds/dsrh/recursos-hidricos/programanacionaldeaguassubterraneas-pnas. Acesso em: 21 de novembro de 2017.

PULIDO-VELAZQUEZ, M.; PEÑA-HARO, S.; GARCÍA-PRATS, A. et al. Integrated assessment of the impact of climate and land use changes on groundwater quantity and quality in the Mancha Oriental system (Spain). **Hydrology and Earth System Sciences.** v.19, 2015, p.1677–1693.

RODRIGUES, A. M. **Produção e Consumo do e no Espaço: Problemática Ambiental Urbana**. São Paulo: Hucitec, 1999.

RODRIGUES, L.; PACHECO, A. Groundwater contamination from cemeteries cases of study. **Environmental 2010: Situation and Perspectives for the European Union**. Porto - Portugal, 2003.

SARALA, C.; RAVI BABU, P. Assessment of Groundwater Quality Parameters in and around Jawaharnagar. **Hyderabad International Journal of Scientific and Research Publications**. v. 2. n.10, 2012

SILVA, C.M. **Relação socioambiental do use de águas de nascentes no Município de Barra Mansa.** Volta Redonda, 2017. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal Fluminense, Volta Redonda, 2017, 105p. Disponível em: http://www.pgta.uff.br/images/stories/dissertacoes/pgta%20019.claudeci%20martins%20da%20silva.pdf. Acesso em: 15 de outubro de 2017.

SILVA, C.M.; SILVA, M.O; SANTOS, D.C.R.M. Gestão de mananciais subterrâneos: um desafio para o Município de Barra Mansa. **Anais do XIII Congresso Nacional de Meio Ambiente de Poços de Caldas**. Poços de Caldas, 2016.

SILVA, C.M.; SILVA, M.O; SANTOS, D.C.R.M. Relação socioambiental do uso de águas subterrâneas no Município de Barra Mansa. **Anais do V Congresso Internacional Meio Ambiente Subterrâneo**. São Paulo, 2017.

SILVA, D.D.; MIGLIORINI, R.B.; SILVA, E.C. et al. Falta de saneamento básico e as águas subterrâneas em aquífero freático: região do Bairro Pedra Noventa. Cuiabá (MT). **Engenharia Sanitária Ambiental.** v.19. n.1, 2014, p. 43-52.

SOMASUNDARAM, L.; COATS, J. R. Pesticide transformation products in the environment. In: SOMASUNDARAM, L.; COATS, J. R. (Ed.). **Transformation products fate and significance in the environment.** Washington: American Chemical Society. 1991, p.2-9.

SOUZA, M.S. Meio ambiente urbano e saneamento básico. **Mercator: Revista de Geografia da UFC**. n. 1, 2002, p.41-52.

TUCCI, C. E. M. Água no mundo urbano. In: REBOUÇA, A. C.; BRAGA, B; TUNDISI, J. G. (org.) **Águas doces no Brasil. Capital ecológico, uso e conservação**. 2 ed. São Paulo: Escrituras Editora. 2002, p.145-160

TUNDISI, J. G. Governança da água. **Revista UFMG.** Belo Horizonte. v. 20. n.2, 2013, p. 222-235.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos (Princípios do tratamento biológico de águas residuárias)**. v.1. 2ª ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental (UFMG), 1996.

WOLKMER, M. F. S.; PIMMEL, N. F. Política Nacional de Recursos Hídricos: governança da água e cidadania ambiental. **Revista Sequência: Florianópolis**. n. 67, 2013, p. 165-198. Disponível em: www.scielo.br/pdf/seq/n67/07.pdf. Acesso em: 25 de novembro de 2017.

SANEAMENTO BÁSICO E ÁGUA POTÁVEL: a correlação necessária na seara da proteção dos direitos da natureza

Ana Alice de Carli[1]
Thaís Freire de Vasconcellos[2]

I. INTRODUÇÃO

Na atual quadra da história da humanidade, em que muitos são os problemas envolvendo a natureza e a humanidade, discute-se inclusive o início de uma nova era geológica. Ou seja, dentro do processo evolutivo da terra estar-se-ía saindo do período -ou era - do Holoceno e entrando no Antropoceno: expressão cunhada pelo cientista Paul J. Crutzen[3]. Na linha de pensamento deste estudioso[4], as ações antrópicas têm influenciado sobremaneira na terra, causando mudanças que deixam de ser apenas uma transformação natural da natureza, pois em grande medida há intervenção humana, como é caso de desmatamento, queimadas, usos irracionais de recursos naturais etc. o que justificaria a ideia de uma nova era denominada de Antropoceno[5].

Nesse contexto de incertezas e riscos, aos quais todos os seres vivos (incluindo-se aqui também a própria natureza) surgem mazelas de variadas espécies. No presente estudo objetiva analisar a correlação entre a universalização dos serviços de saneamento básico e a

---

[1]Doutora e Mestre em Direito Público e Evolução Social. Especialista em Direito Público. Professora do Curso de Direito e do Mestrado em Tecnologia Ambiental da Universidade Federal Fluminense. Pesquisadora do GEMADI/UFF - Grupo de Estudos em Meio Ambiente e Direito. Pesquisadora colaboradora do "Proyecto de InvestigaciònSustentabilidad y Desarrollo: perspectivas para laconstrucciòn de um estado de derecho ambiental en Brasil y Costa Rica", coordenado pelo prof. dr. Carlos E. Peralta, do Instituto de Investigaciones Jurídicas de laFaculdad de Derecho de laUnivesidad de Costa Rica.Membro do Conselho Editorial da Editora Lumen Juris. Parecerista de periódicos. Autora de livros e artigos jurídicos. Membro da Comissão de Meio Ambiente da OAB/RJ.

[2] Graduanda do Curso de Direito UFF/VR. Pesquisadora do Grupo de Estudos em Meio Ambiente e Direito (GEMADI). Presidente da Liga Acadêmica de Estudantes Do Curso de Direito UFF/VR. Ganhadora do Prêmio de Reconhecimento Acadêmico da UFF em 2017.

[3] Ganhador do Prêmio Nobel em Química em 1995.

[4]ENVIRONMENT E SOCIETY PORTAL. **Paul J. Crutzen: "Mister Anthropocene"** Disponível em <http://www.environmentandsociety.org/exhibitions/anthropocene/paul-j-crutzen-mister-anthropocene>. Acesso em 02.12.2017.

[5] Há posições contrárias ao início desse novo tempo denominado de Antropoceno, conforme assevera José Eli da Veiga, mencionando que no "35º Congresso Internacional de Geologia, realizado na Cidade do Cabo, África do Sul, entre 27 de agosto e 4 de setembro de 2016, esteve longe de acolher a ideia de uma nova Época". In: VEIGA, José Eli da. **A primeira utopia do antropoceno.** Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/asoc/v20n2/pt_1809-4422-asoc-20-02-00227.pdf>, p. 241. Acesso em 02.12.2017.

qualidade das águas. Desse modo, a partir do cenário brasileiro, analisar-se-á também alguns aspectos da política nacional de saneamento básico.

A falta de acesso ao saneamento básico na atualidade ultrapassa a esfera local ou o interesse de um dado Estado, pois se trata de um problema de ordem internacional, o qual, de alguma maneira, atinge toda a sociedade internacional, trazendo danos à saúde de todos os seres vivos (pessoas, fauna e flora), sem olvidar de destacar os prejuízos de caráter econômico. A água, por exemplo, é elemento essencial em toda e qualquer cadeia de produção.

Recentemente, a Organização Mundial de Saúde (OMS) em parceria com o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) apresentaram o *Relatório Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene* de 2017, no qual há dados importantes. No tocante ao acesso à água boa no mundo, revela o referido documento que houve em média um aumento de "0,49% por ano entre 2000 e 2015". Tal evolução foi ainda mais rápida na Ásia Oriental e Sudeste da Ásia, cuja evolução foi de 0,97%.

Merecem, entretanto, mais aplausos Austrália, Nova Zelândia, América do Norte e a Europa, que segundo o relatório da OMS/UNICEF já possuem quase 100% de serviço básico de fornecimento de água potável[6]. Em posição diametralmente oposta, todavia, estão os países da América Latina e o Caribe, os quais ainda precisam de mais tempo, esforço e políticas públicas para se tentar alcançar até 2030 a desejada universalização do acesso à água boa.

No tocante ao saneamento básico, o estudo em tela pontua[7]:

> In 2015, 5 billion people used an improved sanitation facility that was not shared with other households, and thus are classified as having at least basic sanitation services. In addition, 600 million people (8 per cent of the population) used improved but shared facilities that are classified as limited sanitation services. Globally, use of basic sanitation services has increased more rapidly than use of basic drinking water services, at an average of 0.63 percentage points per year between 2000 and 2015. However, coverage is generally lower for basic sanitation than for basic water, and no SDG region is on track to achieve universal basic sanitation by

[6] OMS/UNICEF. **Relatório Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene, 2017,** p. 11. Disponível em http://who.int/mediacentre/news/releases/2017/launch-version-report-jmp-water-sanitation-hygiene.pdf?ua=1>. Acesso em 14.11.2017.

[7] OMS/UNICEF. Relatório Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene, 2017, op. cit. p. 14.

> 2030, with the exception of Australia and New Zealand, where coverage is already nearly universal.[8]

O Brasil, se continuar no ritmo em que está, no que se refere à implementação das políticas de saneamento básico, não conseguirá atingir o objetivo de em 2030 ter 100% de saneamento básico, o qual pressupõe, nos termos da Lei nº 11.445/07 (Política Nacional do Saneamento Básico), os serviços de acesso à água tratada, à coleta e tratamento de esgoto e demais resíduos etc.

Também em *terra brasilis* foi editado, em 2017, pela Agência Nacional de Águas (ANA) e pela Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, o estudo intitulado "Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas"[9], o qual já no seu introito realça a correlação necessária entre água boa e saneamento básico, ao afirmar:

> A interface da gestão de recursos hídricos com o saneamento nas cidades, no entanto, não se esgota com a garantia do abastecimento de água em quantidade. Na perspectiva das diretrizes da Política Nacional de Recursos Hídricos também devem ser considerados os demais componentes do saneamento, em especial aqueles relacionados ao controle da poluição hídrica. A integração entre as políticas, portanto, é essencial para que os objetivos de ambas sejam alcançados.

A conclusão mencionada no Atlas Esgotos - e citada acima - parece óbvia, pois o implemento efetivo da Política Nacional de Recursos Hídricos está intrinsicamente vinculada à realização da Política Nacional de Saneamento Básico. No entanto, há vários fatores que precisam ser sopesados, a começar, é claro, por vontade política de fazer valer o que está esculpido nos dois diplomas legais (Lei nº 9.433/97 (águas) e Lei nº 11.445/07 (saneamento básico). Também são relevantes, por óbvio, recursos financeiros e humanos

[8] **Tradução livre:** "Em 2015, 5 bilhões de pessoas usaram uma instalação de saneamento básico, que não foi compartilhada com outras famílias e, portanto, é classificada como tendo serviços de saneamento básico. Além disso, 600 milhões de pessoas (8 por cento da população) tiveram pequeno avanço, mas os serviços de saneamento ainda eram limitados. Globalmente, o uso de serviços de saneamento básico tem aumentado mais rapidamente do que a utilização dos serviços básicos de água potável, com média de 0,63 pontos percentuais por ano entre 2000 e 2015. No entanto, a cobertura é geralmente mais baixa para o saneamento básico, do que para água básica, e nenhuma região que busca os objetivos do desenvolvimento sustentável (SDG) parece estar a caminho de alcançar o saneamento básico universal em 2030, com exceção da Austrália e Nova Zelândia, onde a cobertura já é quase universal".

[9] BRASIL. Agência Nacional de Águas. **Atlas esgotos:** despoluição de bacias hidrográficas / Agência Nacional de Águas, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental . -- Brasília: ANA, 2017. Disponível em < http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/ATLASeESGOTOS>. Acesso em 14.11.2017.

(estes com embasamento técnico e cognitivo para elaborar e executar os projetos de saneamento básico).

II. A POLÍTICA NACIONAL DO SANEAMENTO BÁSICO E SUA EFETIVIDADE: LEI Nº 11.445/07

Assim como em outros países desenvolvidos da Europa e da América do Norte, a noção de saneamento básico no Brasil foi elaborada a partir de um processo acelerado de urbanização, ou seja, a partir da ideia de espaço urbano, onde as pessoas começam a construir o meio ambiente artificial, o qual nem sempre se coaduna ou se harmonia com o meio ambiente natural, gerando, com isso, danos à natureza e injustiças sócio-ambientais.

A rigor, assim como aconteceu com a moradia, o Estado brasileiro só começou, de fato, a se preocupar com a questão, ainda timidamente, do saneamento básico, em meados do século XX, quando percebeu que as péssimas condições de habitação nos centros urbanos trouxeram à baila problemas de saúde pública, impondo medidas urgentes[10]. Assim, começaram algumas obras de saneamento.

Com o desenvolvimento industrial das regiões e o consequente crescimento urbano acelerado, as cidades passaram a sofrer com a proliferação de doenças e epidemias, decorrentes da falta de infraestrutura adequada para o tratamento da água e esgoto nas regiões[11].

Diante desse cenário, o Estado brasileiro, visando a melhorar as condições de salubridade das cidades elaborou planos de ações para o implemento das redes de saneamento básico no país. Antes da instituição do PLANSAB – Plano Nacional de Saneamento Básico vigente - as políticas para universalização dos serviços de saneamento ganharam força com a implementação do PLANASA - Plano Nacional de Saneamento Básico.

---

[10] BONDUKI, Nabil. **Origens da Habitação Social no Brasil** – Arquitetura Moderna, Lei do Inquilinato e Difusão da Casa Própria. 3. ed. São Paulo: Editora Estação Liberdade, 2002. Acentua o autor: "(...) a despeito dos discursos higienistas contra a precariedade das moradias associando-se aos surtos epidêmicos, o Estado limitou-se à propositura de medidas de caráter legislativo e, no âmbito da polícia sanitária, a reprimir as situações mais calamitosas." p. 77.

[11] VARGAS, Marcelo Coutinho. **O Negócio da Água:** Riscos e Oportunidades das Concessões de Saneamento à Iniciativa Privada: Estudos de Casos no Sudeste Brasileiro. São Paulo: Annablume, 2005, p. 38 e ss.

O PLANASA[12] foi instituído pelo Banco Nacional de Habitação em caráter experimental em 1968, e oficialmente em 1971. Na época, conforme esclarece Rosa Sulaine Silva Farias[13], buscava-se com o projeto um equilíbrio financeiro-econômico entre a oferta e a demanda nas relações inerentes ao saneamento, bem como maior eficiência e eficácia na prestação do serviço. Contudo, com a influência dos governos militares, com a centralização de poder e, a reboque, a falta de participação dos municípios, o projeto começou a se desfazer.

Nessa toada, a precariedade do serviço e o consequentemente aumento das diferenças regionais contribuíram para a descontinuidade de um projeto, que se implementado de forma efetiva à época, provavelmente teríamos hoje mais acesso ao direito fundamental ao saneamento básico e as nossas doces águas estariam mais saudáveis.

Para Carlos César Santejo Saiani[14], após o encerramento do PLANASA, os programas de saneamento no Brasil poderiam ser classificados em três grupos:

> I. os programas com vistas a solucionar as desigualdades socioeconômicas;
> II. os programas que buscavam a modernização e o desenvolvimento dos sistemas institucionais; e
> III. os programas que favoreciam a participação privada no setor.

É possível afirmar que as ações envolvendo o saneamento básico no Brasil passaram por diferentes tratamentos ao longo dos anos. Em algumas ocasiões, a questão era vista como uma política social e, dessa forma, como um instrumento de garantia aos demais direitos sociais, a exemplo dos direitos à saúde e à vida digna. Já em outros momentos, o

[12]CARVALHO, Vinícius Marques de. **O Direito do Saneamento Básico** – Coleção Direito Econômico e Desenvolvimento – Volume1. São Paulo: QuartierLatin, 2010, p. 111. Conforme explica o autor, "o advento do PLANASA, o setor de saneamento básico foi submetido a uma estratégia nacional que distanciou os municípios da gestão dos serviços, direcionando para os estados o papel de operadores do sistema, cujo principal desafio seria universalizar os serviços sem abrir mão da sustentabilidade econômica".

[13]FARIAS, Rosa Sulaine Silva. Perspectivas e Limites da Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico: um estudo sobre a aplicação dos principais instrumentos e determinações da Lei nº 11.445/07, nos municípios da Região Metropolitana de Belém-Pará. 2011, 268 f. **Tese de Doutorado.** Área de Concentração: Planejamento Urbano e Regional), Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/16/16139/tde-28072011-105618/publico/Tese_Final_Revisada_Rosa_Farias_2011.pdf>, p. 72. Acesso em 01.12.2017.

[14]SAIANI, Carlos César Santejo. Restrições À expansão dos investimentos em Saneamento básico no Brasil: déficit de acesso e desempenho dos prestadores. Ribeirão Preto. **Dissertação de Mestrado.** Biblioteca Digital de Teses e dissertações da USP. Disponível em http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96131/tde-18072007-095214/pt-br.php. Acesso em 01.12.2017.

saneamento encaixava-se como uma política pública de viés econômico[15]. Ou seja, não havia continuidade no processo evolutivo para a concretização de uma política estatal de saneamento básico.

No entanto, no alvorecer no século XXI uma nova luz surge ao final do túnel, trata-se da Lei nº 11.445/07[16], que instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico no Brasil, estabelecendo as diretrizes nacionais para o saneamento no país.

Tal diploma normativo reforça o papel social na evolução das políticas de saneamento básico. De modo que, por meio de seus princípios fundamentais é notável a intrínseca relação entre a necessidade de universalização das políticas de saneamento e sua correlação com a saúde pública e o meio ambiente. Todavia, apesar de presenciarmos uma evolução legislativa no que tange ao reconhecimento da necessidade de políticas públicas que visem à garantia de tal direito fundamental, à universalização dos serviços de saneamento básico no Brasil, ainda, é um grande desafio a ser enfrentado.

Dentro os objetivos da referida política, destaca-se a proposta de universalização dos serviços públicos de saneamento. Pela leitura do art. 3º, do diploma normativo em tela, depreende-se que o saneamento básico é definido como um conjunto heterogêneo de medidas, veja-se:

> Para os efeitos desta Lei, considera-se:
> **I - saneamento básico:** conjunto de serviços, infra-estruturas e instalações operacionais de:
> a) **abastecimento de água potável**: constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
> b) **esgotamento sanitário:** constituído pelas atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
> c) **limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos:** conjunto de atividades, infra-estruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;

[15]MORAES, Luiz Roberto Santos. BORJA, Patrícia Campos. Revisitando o conceito de Saneamento Básico no Brasil e em Portugal. **Revista do Instituto Politécnico da Bahia**, n.20-E, ano 7, p. 5-11 , jun. 2014
[16]BRASIL. **Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007.** Disponível em <www.planalto.gov.br>. Acesso em 05.11.2017.

> d) **drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas**: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento-o e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas (sem grifo no original).

Ao que parece, por se tratar de uma política pública e que envolve conhecimentos técnicos específicos, o legislador preferiu delinear o conceito já na própria lei, em detrimento de possíveis construções doutrinárias ou jurisprudenciais do que seria saneamento básico.

O diploma legal do saneamento básico (Lei nº 11.445/07) reforça a importância de uma política nacional para promover medidas envolvendo infraestruturas de saneamento, sem prejuízo das políticas regionais e locais em prol do meio ambiente, conforme estabelece o art. 23, incisos VI e IX, da Constituição Federal de 1988, *in verbis:*

> Art. 23. É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:
> (...)
> VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
> (...)
> IX - promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições habitacionais e de saneamento básico;

Oportuno esclarecer que a competência comum, de que trata o art. 23, da Carta Maior de 1988, diz respeito às ações de escopo material, sem descuidar, por certo, da observância do princípio da legalidade, ao qual estão adstritas todas as ações do Poder Público, nos termos do art. 37*, caput*, do referido texto constitucional.

O art. 2º da lei nacional sobre saneamento traz um rol de princípios fundamentais, os quais revelam a notável e intrínseca correlação entre a universalização do acesso ao direito fundamental ao saneamento e a concretização de outros direitos fundamentais, a exemplo dos direitos à água potável, à saúde e à dignidade da vida em geral e das águas.

Ressalta-se, todavia, que apesar da evolução legislativa no que tange ao reconhecimento da necessidade de políticas públicas que visem a promover a universalização dos serviços de saneamento básico no Brasil, tal questão ainda é um grande desafio a ser enfrentado em solo brasileiro e em muitas partes do mundo.

Na linha do Relatório do Banco Mundial, divulgado em abril de 2017, percebe-se que os países da América Latina ainda necessitam realizar seus deveres de casa quanto ao saneamento básico. Vale trazer pequeno excerto do referido documento:[17]

> Good water and sanitation coverage is critical to public health, especially in areas with high human density, pollution, or both. In addition, inadequate access usually implies that households have to spend more time and money getting water. While Latin America has made good progress on increasing the share of households with access to water, it has not done as well on sanitation. Many households lack access to improved sanitation, and only about 30 percent of the region's wastewater is treated. These shortfalls caused a loss of 941,000 disability-adjusted life years (DALYs) across the region in 2012, concentrated in Haiti, Brazil, Mexico, Guatemala, and Bolivia (…). Water and sanitation have traditionally represented a small share of Latin America's investments in infrastructure, hovering between a quarter and a third of a percent of GDP (…).[18]

O estudo revela que houve certo avanço no tocante ao acesso à água na América Latina, mas em relação ao saneamento básico os passos ainda estão muitos lentos. Ocorre que a saúde das doces águas e mesmo das águas salinas depende (e muito) do implemento de estruturas de saneamento básico.

II.1. Dos princípios da política nacional de saneamento básico e seus instrumentos de concretização

Os princípios fundamentais da Política Nacional de Saneamento Básico estão previstos no art. 2º da Lei nº 11.445/07, dentre os quais merecem destaque:

> I - **universalização do acesso;**
> (...)

[17] WORLD BANK. **Rethinking Infrastructure in Latin America and the Caribbean.** Disponível em <http://documents.worldbank.org/curated/en/676711491563967405/pdf/114110-REVISED-Rethinking-Infrastructure-Low-Res.pdf>. p. 29-30.Acesso em 21.11.2017.

[18] Tradução livre: "Boa cobertura de água e saneamento é fundamental para a saúde pública, especialmente em áreas com alta densidade humana, poluição ou ambos. Além disso, o acesso inadequado geralmente implica que as famílias têm de gastar mais tempo e dinheiro a água. **Enquanto a América Latina tem feito bons progressos no aumento da quota de domicílios com acesso à água, não o fez** também **em saneamento**. Muitas famílias têm acesso a saneamento melhorado e apenas cerca de 30 por cento das águas residuais da região é tratada. Estas deficiências que causaram uma perda de 941.000 anos de vida ajustados por incapacidade (DALYs) em várias regiões em 2012, concentradas no Haiti, Brasil, México, Guatemala e Bolívia (...). Água e saneamento têm tradicionalmente representada uma pequena parte dos investimentos da América Latina em infra-estrutura, pairando entre um quarto e um terço de um por cento do PIB (...).

> III - abastecimento de água, **esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos** realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
> VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
> (...)
> VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
> (...)
> X - controle social;
> (...)
> XIII - adoção de medidas de fomento à moderação do consumo de água.

A "universalização do acesso", somado aos serviços de "esgotamento sanitário", "limpeza urbana" e "manejo de resíduos sólidos", a nosso ver são os mais relevantes dos princípios elencados no referido art. 2º, no que diz respeito à preservação qualidade das águas.

Além disso, a política nacional de saneamento estabelece instrumentos para a concretização dos mencionados princípios e, bem assim dos objetivos. É certo, contudo, que cada região do país – dadas as suas peculiaridades – as estruturas dos serviços levarão em conta tais especificidades, além de outros fatores de diferentes ordens, como aspectos ambientais, geográficos, técnicos e financeiros, variando, ainda, de acordo com as formas de contratos de concessão e programas instituídos[19].

O Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab é uma das políticas previstas pela Lei nº 11.445/07, estabelecendo metas de curto, médio e longo prazo para a universalização dos serviços de saneamento básico. O Plansab conta com a participação em conjunto das esferas federais, estaduais e municipais em investimentos no valor aproximado de R$ 508,4 bilhões para os próximos 20 anos (2013-2033)[20].

[19]FARIAS, op. Cit., p. 126.
[20] PORTAL BRASIL. **País terá plano nacional de saneamento básico.** Disponível em: < http://www.brasil.gov.br/saude/2013/12/pais-tera-plano-nacional-de-saneamento-basico>. Acesso em 05.11.2017.

Recentemente o Secretário Nacional de Saneamento Ambiental, Alceu Segamarch[21], acentuou que a proposta de universalização do serviço de saneamento, prevista para ocorrer até 2033, não seria possível de ser alcançada. Para o secretário a crise econômica promoveu uma grande instabilidade econômica e politica que obstou os investimentos necessários. Agora, o Poder Público precisa refazer os cálculos para determinar quais serão os novos prazos e aportes necessários. Enquanto não há uma resposta para os novos prazos para a expansão dos serviços de saneamento no Brasil, as regiões continuam sofrendo em decorrência da grande disparidade da prestação desses serviços.

Após dez anos da promulgação da Política Nacional de Saneamento Básico os estudos mostram que apenas 30% das cidades brasileiras realizaram seus planos municipais de saneamento básico. Verifica-se que cerca de 34 milhões de brasileiros não possuem acesso à água potável e mais de 100 milhões não tem acesso à coleta de esgotos[22].

Os dados reforçam a disparidade quanto à prestação do serviço no Brasil. Estima-se, que enquanto a região Sudeste cerca de 91,16% da população tem atendimento total de água, no Norte o índice é de apenas 56,9%. Os índices de esgoto tratado também decepcionam. A porcentagem da região é de apenas 16,42%, ao passo que na região com melhor desempenho (Centro-Oeste), verifica-se que 50,22% do esgoto é tratado. Apesar das porcentagens, os indicadores em um primeiro momento nos enganam quanto o alcance do serviço prestado. O esgoto tratado na região Centro-Oeste, por exemplo, não chega a alcançar nem a metade da população[23].

Dados revelam que os investimentos em saneamento básico foram maiores nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro e Bahia, alcançando um índice total de 63,3%. Por outro lado, os estados como o Amazonas, Acre, Amapá, Alagoas e

[21] PORTAL SANEAMENTO BÁSICO. **Governo admite não ser possível atingir metas de plano de saneamento até 2033.** Disponível em: <https://www.saneamentobasico.com.br/governo-admite-nao-ser-possivel-atingir-metas-de-plano-de-saneamento-ate-2033/>. Acesso em 05.11.2017.

[22] RODRIGUES, TÁCIDO. **Apenas 30% dos municípios brasileiros cumprem lei e realizam plano de saneamento básico.** Disponível em: < https://www.saneamentobasico.com.br/apenas-30-dos-municipios-brasileiros-lei-plansab/>. Acesso em 05.11.2017.

[23] TRATA BRASIL. **Saneamento no Brasil.** Disponível em: < http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil>. Acesso em 05.11.2017.

Rondônia o índice total não ultrapassou 1,7%[24]. A rigor, tais indicadores corroboram para os dados alarmantes em nosso país.

Hodiernamente, cerca de 35 milhões de brasileiros não têm acesso aos serviços de abastecimento de água e aproximadamente 100 milhões de brasileiros não são alcançados pelos serviços de esgotamento sanitário[25]. Aqui cabem pelo menos duas indagações: será que há justiça ambiental para a maior parcela da população brasileira? Ainda, os princípios da igualdade material e da dignidade da vida estão sendo observados como deveriam no caso do acesso à água boa e principalmente aos serviços de saneamento básico - aqui compreendidos coleta e tratamento de esgoto – no Brasil?

As dificuldades com a expansão das prestações de serviços de saneamento básico não é um desafio a ser enfrentado apenas no Brasil. Costa Rica, por exemplo, apresenta precários índices quanto às políticas de saneamento básico. Em um estudo realizado em 2002 pelo Instituto *Costarricense de Acueductos y Alcantarillados*, estima-se que apenas 34% da população teria acesso aos serviços de esgotamento sanitário. Nesse cenário, constatou-se também que aproximadamente 68,3% da população possue acesso a tanques sépticos, sendo que 10,6% lança mão de outros metódos de disposição, a exemplo das fossas e latrinas.

Ainda, revela o estudo em tela que na área urbana do país a porcentagem da população com esgoto sanitário ou fossa séptica chega ao patamar de 96,3%, indice superior ao nível rural que se aproxima dos 79,0%. Atuam no setor, conforme pontua o trabalho[26]:

> Los operadores de servicios de agua y alcantarillado se distribuyen en : AyA, ESPH, municipalidades y otros operadores. El AyA como operador principal en el país, realiza la prestación de los servicios a través de 6 unidades operativas denominadas regiones, que atienden 103 acueductos entre rurales y urbanos. De estos, 47 son acueductos urbanos que abastecen poblaciones por encima de los 2.000 habitantes. La distribución de las regiones de AyA obedece más a una distribución en función de la población servida por los acueductos y no a una división política. Estas regiones son: Metropolitana, Huetar Atlántica, Brunca, Central Oeste, Chorotega y

[24] Idem. Ibidem.
[25] TRATA BRASIL. Saneamento no Brasil, op.cit.
[26] INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS. ORGANIZACIÓN PAN-AMERICANA DE LA SALUD. **Análisis sectorial de agua potable y saneamiento en costa rica**, p. 15-16. Disponível em <https://www.aya.go.cr/centroDocumetacion/catpdf>. Acesso em 22.11.2017.

> Pacífico Central. A su vez AyAdelega la administración de 1.620 acueductos rurales en las ASADAS y CAARs mayormente atendiendo poblaciones rurales de menos de 2.000 habitantes. Estas Asociaciones y Comités reciben asistencia técnica a través de las oficinas regionales (...)[27].

Como em qualquer outro país, Costa Rica sofre com as consequencias da falta de infra-estrutura para a água potável, serviços de saneamento, em especial, a proliferação de doenças como cólera, febre tifóide, entre outras infecções intestinais. Apesar disso nos últimos anos, houve uma diminuição significativa no surgimento dessas doenças. Acredita-se que esse decréscimo se deu em razão da melhoria da qualidade do meio ambiente e da água potável e ao implemento dos programas de saneamento básico, o que demonstra a intriseca relação entre a melhora nos indicadores da qualidade de vida de uma população e as políticas de saneamento[28].

É claro que a universalização ainda é um desafio a ser vencido não apenas pelo Brasil, seja pela precariedade de recursos financeiros, seja pela falta de interesse político e até mesmo por limitações de ordem técnica, razão pela qual o papel das pesquisas e a parceria poder público e universidades são extremamente importantes para a efetiva implementação da política nacional de saneamento básico.

III. A CORRELÇÃO ENTRE SANEAMENTO, JUSTIÇA SOCIAL E VIDA DIGNA

Além de serviço essencial, o saneamento básico revela-se como instrumento profícuo à garantia do respeito aos demais direitos sociais como á água potável, à saúde e à vida digna.

---

[27] Tradução livre: "Os operadores de serviços de água e esgoto são distribuídos em: AyA, ESPH, municípios e outros operadores. A AyA é o operador principal do país, operando 6 unidades chamadas de regiões, usando 103 aquedutos entre rural e urbano. Destes, 47 são aquedutos urbanos que abastecem as populações acima de 2.000 residentes. A distribuição das regiões de AyA leva em conta a população servida por água e não uma divisão política. Estas regiões são: Metropolitan, Huetar Atlântico, Brunca, centro-oeste, Fonseca e Pacífico Central. AyA delega administração de 1.620 na rural à ROASTED aquedutos e CAARs servindo principalmente as populações rurais de menos de 2.000 habitantes. Essas associações e comissões recebem assistência técnica através de escritórios regionais (...), p. 16".

[28] INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS. ORGANIZACIÓN PAN-AMERICANA DE LA SALUD. **Análisis sectorial de agua potable y saneamiento en costa rica**., op. cit., p. 16.

Também na atividade econômica a infraestrutura de saneamento básico influencia positivamente. No setor de turismo, por exemplo, estudiosos afirmam que tal sistema uma vez implementado de forma universal poderia gerar cerca de "500 mil postos de trabalho, entre colocações em hotéis, pousadas, restaurantes, agências de turismo, empresas de transportes de passageiros etc"[29]. Um estado como o Rio de Janeiro, por exemplo, pródigo em riquezas naturais, poderia gerar recursos ainda maiores com o turismo ecológico.

Segundo estudos realizados pelo Instituto Trata Brasil em parceria com Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS),[30] em 2014, revelam que o Brasil não só está atrasado com seu dever de casa de implementar 100 por cento dos seus serviços de saneamento básico, como ainda ocupa o vergonhoso patamar de 112º colocado no seguimento saneamento em um ranking de 200 países[31]. Ainda, revela o estudo em tela[32]:

> The sanitation issue has immediate repercussions on health indexes. In Brazil, the infant mortality rate was 12.9 deaths for every 1,000 infants born alive in 2011. This number is much higher than the world's average or infant mortality rate in Cuba (4.3‰), Chile (7.8‰) or Costa Rica (8.6‰).[33]

Como se verifica, os impactos na saúde das pessoas – especialmente das crianças – e, no próprio meio ambiente natural, gerados falta de políticas de saneamento são significativos, mas o estudo também revela benefícios econômicos e sociais que ações em prol da universalização destas políticas podem trazer, podendo atingir o patamar de R$ 537,4 bilhões[34], traduzidos em melhoria dos indicadores de educação, na valorização imobiliária, na valorização do turismo, na geração de emprego e na redução dos gastos com

[29] ABCON. SINDCON. **Impacto da universalização do saneamento básico**. Disponível em http://abconsindcon.com.br/opiniao/impacto-da-universalizacao-do-saneamento-basico/>. Acesso em 22.11.2017.
[30] CEBDS; TRATA BRASIL. **Economic benefits of expanding the brazilian sanitation.** Disponível em http://cebds.org/. Acesso em 01.12.2017.
[31] CEBDS; TRATA BRASIL. Economic benefits of expanding the brazilian sanitation, op. cit., p. 4.
[32] Idem. Ibidem, p.5.
[33] Livre Tradução: "A questão do saneamento tem repercussões imediatas em índices de saúde. No Brasil, a taxa de mortalidade infantil foi de 12,9 mortes para cada 1.000 bebês nascidos vivos em 2011. Este número é muito maior do que a média do mundo ou a taxa de mortalidade infantil em Cuba (4.3‰), Chile (7.8‰) ou Costa Rica (8.6‰)".
[34] TRATA BRASIL. **Universalização do saneamento traria R$ 537 bi ao país em 20 anos, diz estudo**. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/universalizacao-do-saneamento-traria-r-537-bi-ao-pais-em-20-anos-diz-estudo>. Acesso em 05.11.2017.

a saúde[35]. Ainda, os dados deste estudo mostram que aproximadamente 3,5 milhões de pessoas morrem no mundo em decorrência dos problemas relacionados ao fornecimento inadequado da água por ano, sendo que cerca de 10% das doenças registradas no mundo são provocadas pela falta de investimento em politicas públicas de saneamento básico e de acesso à água potável.

Logo, as políticas de saneamento básico refletem diretamente nos indicadores de saúde. No Brasil, 2.135 pessoas foram vítimas fatais de infecções gastrintestinais, relacionadas ao déficit nos serviços de abastecimento de água potável e coleta/tratamento de esgoto. Com a universalização do serviço estima-se que esse valor reduziria em 15,5%. Ainda, segundo o Ministério da Saúde, a universalização dos serviços de saneamento básico diminuiria as internações hospitalares em 74,6 mil.

Nesse contexto, defende-se que o saneamento básico e a água potável não podem (e não devem) ser reconhecidos apenas pela perspectiva de serviço público, mas também como direitos fundamentais essenciais para assegurar o exercício pleno dos outros direitos, a exemplo, dos direitos à vida, à saúde, à dignidade e ao desenvolvimento.

Recentemente, a Resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas (ONU)[36], reconheceu a água e o saneamento básico como direitos humanos fundamentais. A Resolução n° 64/292 aprovada em 28 de julho 2010, objetivou provocar os Estados e as organizações internacionais signatárias a promoverem políticas efetivas de concretização desses direitos. Em outro momento, a ONU reconheceu que o direito ao saneamento básico e à água potável são direitos fundamentais distintos, considerando que, a despeito de estarem intrinsicamente ligados, possuem características próprias[37].

Vale ressaltar, que alguns países já apresentam novo olhar sobre o direito ao saneamento básico e à água potável, em especial no que tangue à sua indispensabilidade para à vida *no* e *do* planeta[38].

---

[35] TRATA BRASIL. **5 benefícios que o saneamento básico pode trazer**. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br//>. Acesso em 05.11.2017.

[36] UNITED NATIONS. **Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2010.** Disponível em: <www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292>. Acesso em 12.11.2017.

[37]ONU. **General Assembly**. Disponível em: <https: //nacoesunidas.org/assembleia-geral-da-onu-reconhece-direito-ao-saneamento-que-ainda-nao-chega-a-25-bilhoes -de-pessoas/>. Acesso em 12.11.2017.

[38] CARLI, Ana Alice De. ÁGUA: direito fundamental, sujeito de direitos e titular de dignidade. **Anais do V Encontro Internacional do CONPEDI Uruguai,** de 8 a 10 de novembro de 2016, p. 55-70. Disponível em <https://www.conpedi.org.br/publicacoes>. Acesso em 01.12.2017.

Como exemplo a ser seguido pelos demais países da sociedade internacional, no Uruguai foi aprovada reforma constitucional, em 31 de outubro de 2004, por meio de plebiscito, no qual 65 por cento da população disse "sim" à constitucionalização da água e do saneamento básico[39], conforme se extrai dos art. 47, da Constituição Política da República Oriental do Uruguai de 1967, *in verbis:*[40]

> Artículo 47. La protección del medio ambiente es de interés general. Las personas deberán abstenerse de cualquier acto que cause depredación, destrucción o contaminación graves al medio ambiente. La ley reglamentará esta disposición y podrá prever sanciones para los transgresores.
> El agua es un recurso natural esencial para la vida. **El acceso al agua potable y el acceso al saneamiento, constituyen derechos humanos fundamentales** (sem grifo no original).[41]

Com a alteração constitucional realizada na Carta Magna Uruguaia de 1967, em 2004, não só a água, mas também o saneamento básico passaram a ser material e formalmente constitucionais, ou seja, previstos expressamente como direitos humanos fundamentais. Nesse contexto, pontua o estudioso uruguaio Oscar López Goldaracena[42], ao tratar dos direitos à água e ao saneamento: " tratándose de derechos humanos essenciales, no cabe outra alterantiva que su consagración constitucional".

A Constituição do Equador de 2008 também inovou ao apresentar um capítulo próprio para os direitos da natureza. Da leitura do art. 71, da referida Carta, constata-se que o meio ambiente natural é reconhecido como sujeito de direitos. A rigor, o constituinte deste país trouxe para o corpo da Constituição uma visão ecocêntrica, coadunando-se com a ideia contemporânea de dignidade da vida em geral.[43]

---

[39] SOSA, Carmen. **Experiência de luta no Uruguai e na América Latina.** Disponível em: <http://www.assemae.org.br/artigos/item/1626-experiencia-de-luta-no-uruguai-e-na-america-latina>. Acesso em 12.11.2017.

[40] URUGUAI. **Constituição Política da República Oriental do Uruguai de 1967.** Disponível em http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Uruguay/uruguay04.html>. Acesso em 01.12.2017.

[41] Tradução livre: Artigo 47. "A proteção do meio ambiente é de interesse geral. Pessoas devem abster-se de qualquer acto que causa poluição, destruição ou depredação ambiental grave. A lei deve regular a esta disposição e podem prever sanções para os transgressores. A água é um recurso natural que é essencial para a vida. Acesso ao seguro beber água e acesso ao saneamento, constituem direitos fundamentais do homem".

[42] GOLDARACENA, Oscar López. **Los derechos humanos as agua y saneamento:** reflexión jurídica desde derecho internacional – pautas para su cumplimiento. Montevideo, Uruguay: Ed. Prisma, 2004, p. 51.

[43] EQUADOR. **Constitución de la República del Ecuador 2008.** Disponível em: <www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.PDF>. Acesso em 12.11.2017.

Por outro lado, alguns países, como o Brasil e a Costa Rica (objetos de estudo da obra coletiva "Água e Saneamento – Brasil e Costa Rica", cujo presente texto fará parte) ainda não reconheceram expressamente em suas Constituições o saneamento básico e a água potável como direitos fundamentais .

Apesar disso, observa-se que, em regra, a legislação infraconstitucional dos países apresenta diretrizes para garantia dos serviços atrelados a tais direitos, o que já sinaliza certo avanço.

Na Costa Rica, a título de exemplo, a *Constitución Política de 1949,* por meio de seu art. 50, garante a toda coletividade o direito ao meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado, atribuindo ao Estado e toda a população a responsabilidade por defendê-lo e preservá-lo[44]. Já o legislador infraconstitucional deste país, conforme se verifica nos diplomas legais como *a Ley General de Agua Potable*[45], *a Ley General de Salud*[46], *a Ley Orgánica del Ambiente*[47] e *o Reglamento de Vertido y Reuso de Aguas Residuales*[48], sinaliza para a correlação entre a necessidade de proteção dos recursos hídricos e as condições de saúde da população e dos ecossistemas. A partir de ligeira leitura de alguns dispositivos das referidas leis deprrende-se que a proteção dos bens naturais é fator essencial para o desenvolvimento sustentável do país.

No Brasil, a Constituição Federal de 1988, em seu art. 225, *caput,* eleva o meio ambiente natural ao patamar de direito fundamental, atribuindo ao Poder Público e à

---

[44] OAS. Constitucion (1949). **Constitución Política Costa Rica.** Disponível em: <http://www.oas.org/juridico/MLA/pt/cri/index.html>. Acesso em 15.11.2017.

[45] SCIJ. **Ley General de Agua Potable.** Disponível em: < http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=6825&nValor3=7296&strTipM=TC >. Acesso em 18.11.2017.

[46] SCIJ. **Ley General de Salud.** Disponível em: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=6581&nValor3=96425&strTipM=TC>. Acesso em 18.11.2017.

[47] SCIJ. **Ley Orgánica del Ambiente.** Disponível em: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=27738&nValor3=93505&strTipM=TC>. Acesso em 18.11.2017.

[48] SCIJ. **Reglamento de Vertido y Reúso de Aguas Residuales**. Disponível em: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=59524&nValor3=83250&strTipM=TC>. Acesso em 18.11.2017.

coletividade o dever de protegê-lo[49]. Entretanto, os direitos à água e ao saneamento básico ainda não têm previsão expressa no texto constitucional.

Recentemente foi encaminhado ao Congresso Nacional Brasileiro proposta de emenda à Constituição Federal de 1988, denominada PEC nº 2[50], que visa a incluir no rol de direitos sociais o direito ao saneamento básico.

Os direitos sociais estão previstos no art. 6º da Carta Magna de 1988, enfeixando os direitos à educação, à saúde, à alimentação, ao trabalho, à moradia, ao transporte, ao lazer, à segurança, à previdência social, à proteção à maternidade e à infância e à assistência aos desamparados. Se aprovada a referida PEC nº 2, o direito ao saneamento básico passa a integrar o rol de direitos do art. 6º, ou seja, passa a ser um direito constitucionalizado, implicando, por conseguinte, reconhecimento normativo ainda maior por parte do Estado.

Entende-se que a PEC nº 2 poderia ter incluído o direito à água potável, apesar de ela estar implicitamente prevista no art. 225, CF/88, e, ainda, inserida no conceito normativo de saneamento básico (Lei nº 11.445/2007), porquanto a constitucionalização do acesso à água potável como direito fundamental propiciaria a este ser vivo um escopo maior de proteção.

Acredita-se que a previsão expressa na Constituição Federal de 1988 dos direitos à água e ao saneamento básico aumenta a sua força normativa, na medida em que tal reconhecimento impõe não só um dever maior de tutela ao Poder Público, mas de toda a coletividade.

No plano infraconstitucional, por sua vez, não faltam normas, sem olvidar de mencionar as políticas nacionais do Meio Ambiente[51], de Saneamento Básico[52], de Resíduos Sólidos[53], de Recursos Hídricos[54] e de Educação Ambiental[55], as quais, se

---

[49] BRASIL**. Constituição (1998).** Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, 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.

[50] SENADO FEDERAL. **Proposta de Emenda À Constituição nº 2 de 2016.** Disponível em: <http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/124779>. Acesso em 18.11.2017.

[51] BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em 18.11.2017.

[52] BRASIL. **Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007.** Disponível em <www.planalto.gov.br>. Acesso em 18.11.2017.

[53] BRASIL. **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 18.11.2017.

realizadas seriamente ter-se-á, de fato, a justiça social ambiental que deixará de ser uma retórica para se transformar em realidade.

IV.CONSIDERAÇÕES FINAIS

No capítulo II, tópico II.1 deste texto, pontuou-se duas indagações: será que há justiça ambiental para a maior parcela da população brasileira? Ainda, os princípios da igualdade material e da dignidade da vida estão sendo observados como deveriam no caso do acesso à água boa e principalmente aos serviços de saneamento básico - aqui compreendidos coleta e tratamento de esgoto – no Brasil?

As respostas a tais questionamentos - acredita-se - vieram ao longo do texto, ao se constatar que a universalização dos direitos ao saneamento básico e à água potável ainda é um desafio a ser superado não só pelo Brasil. Apesar de alguns avanços na expansão dos serviços, a realidade do mundo da vida ainda revela que há muito a se fazer para se alcançar os "300 %" de saneamento básico - que representa a universalização do acesso à água, à coleta e ao tratamento de esgoto e à gestão de resíduos.

Para se alcançar a almejada universalização, é necessário não somente o implemento de políticas públicas que unam o desenvolvimento social ao econômico sustentável, mas também que haja maior conscientização e atuação da própria população - por isso a relevância da promoção da educação ambiental.[56]

Assim, na medida em que saneamento básico e a água se apresentam como instrumentos indispensáveis para o desenvolvimento econômico e social de um país, não se pode mais aceitar o seu reconhecimento apenas pela ótica de serviço público.

A constitucionalização desses direitos importará em:

---

[54] BRASIL. **Lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1977.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em 18.11.2017.

[55] BRASIL. **Lei nº 9.797 de 27 de abril de 1999.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em 03.12.2017.

[56] Para ilustrar: o Grupo de Estudos em Meio Ambiente e Direito - GEMADI/UFF, liderado pelos professores Ana Alice De Carli e Pedro Curvello Saavedra Avzaradel, desenvolve um projeto de extensão, o Curso de Educação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável para a coletividade da região sul-fluminense do Estado do Rio de Janeiro.

1.elevar à água e o saneamento básico ao patamar de direitos formal e materialmente constitucionais;

2.sinalização de uma nova vertente de pensamento, a ecocêntrica;

3.vislumbrar o reconhecimento dos direitos da natureza;

4.mais responsabilidade de tutela do Poder Público e de toda a coletividade; e

5. instrumento de educação ambiental.

Sem a pretensão de esgotar o tema, por sua ínsita impossibilidade, não apenas por opção metodológica, mas porque a discussão em torno do acesso aos direitos à água boa e ao saneamento básico depende de iniciativas e de um sistema constante e efetivo de serviços atrelados ao exercício desses direitos, encerra-se esta reflexão com a afirmação. Sem água não há vida, tampouco desenvolvimento econômico!

REFERÊNCIAIS

ABCON. SINDCON. **Impacto da universalização do saneamento básico**. Disponível em http://abconsindcon.com.br/opiniao/impacto-da-universalizacao-do-saneamento-basico/>. Acesso em 22.11.2017.

BONDUKI, Nabil. **Origens da Habitação Social no Brasil** – Arquitetura Moderna, Lei do Inquilinato e Difusão da Casa Própria. 3. ed. São Paulo: Editora Estação Liberdade, 2002.

BRASIL. **Lei n° 11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007->. Acesso em 10.10.2017 .

----------**Constituição da República Federativa do Brasil.** Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em 15.11.2017.

---------- **Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007.** Disponível em <www.planalto.gov.br>. Acesso em 18.11.2017.

---------- **Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em 18.11.2017.

---------- **Lei nº 9.433 de 08 de janeiro de 1977.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em 18.11.2017.

BRASIL. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em 18.11.2017.

---------- Fundação Nacional de Saúde**. Manual de saneamento.** 3.ed.rev. Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2004.

---------- Agência Nacional de Águas. **Atlas esgotos:** despoluição de bacias hidrográficas / Agência Nacional de Águas, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental . -- Brasília: ANA, 2017. Disponível em < http://arquivos.ana.gov.br/imprensa/publicacoes/ATLASeESGOTOS>. Acesso em 14.11.2017.

---------- **Lei nº 9.797 de 27 de abril de 1999.** Disponível em < http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em 03.12.2017.

CARLI, Ana Alice De. ÁGUA: direito fundamental, sujeito de direitos e titular de dignidade. **Anais do V Encontro Internacional do CONPEDI Uruguai,** de 8 a 10 de novembro de 2016, p. 55-70. Disponível em <https://www.conpedi.org.br/publicacoes>. Acesso em 01.12.2017.

CARVALHO, Vinícius Marques de. **O Direito do Saneamento Básico** – Coleção Direito Econômico e Desenvolvimento – Volume1. São Paulo: QuartierLatin, 2010.

CEBDS; TRATA BRASIL. **Economic benefits of expanding the brazilian sanitation.** Disponível em http://cebds.org/. Acesso em 01.12.2017.

ENVIRONMENT E SOCIETY PORTAL. **Paul J. Crutzen: "Mister Anthropocene"** Disponível em <http://www.environmentandsociety.org/exhibitions/anthropocene/paul-j-crutzen-mister-anthropocene>. Acesso em 02.12.2017.

EQUADOR. **Constitución de la República del Ecuador 2008.** Disponível em: <www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.PDF>. Acesso em 12.11.2017.

FARIAS, Rosa Sulaine Silva. Perspectivas e Limites da Lei de Diretrizes Nacionais de Saneamento Básico: um estudo sobre a aplicação dos principais instrumentos e determinações da Lei nº 11.445/07, nos municípios da Região Metropolitana de Belém-Pará. 2011, 268 f. **Tese de Doutorado.** Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 2011. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/>, p. 72. Acesso em 01.12.2017.

GOLDARACENA, Oscar López. **Los derechos humanos as agua y saneamento:** reflexión jurídica desde derecho internacional – pautas para su cumplimiento. Montevideo, Uruguay: Ed. Prisma, 2004.

INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS. ORGANIZACIÓN PAN-AMERICANA DE LA SALUD. **Análisis Sectorial Agua Potable y Saneamiento de Costa Rica**. Resumen Ejecutivo. Oficina Regional Mundial de La salud. Disponível em: <https://www.google.com.br/url>. Acesso em 05.11.2017.

MENEZES, Luiz Carlos C. Considerações sobre saneamento básico, saúde pública e qualidade de vida. **Revista Engenharia Sanitária e Ambiental.** Rio de Janeiro, v.44, n.136, março de 1984.

MORAES, Luiz Roberto Santos. BORJA, Patrícia Campos. Revisitando o conceito de Saneamento Básico no Brasil e em Portugal. **Revista do Instituto Politécnico da Bahia**, n.20-E, ano 7, p. 5-11 , jun. 2014.

MORANO, Cintia Barudi Lopes. **O serviço público de saneamento básico e a Lei Nº 11.445/07: Corte de água e a dignidade da pessoa humana**. FMU Dir.: R. Curso Dir. Centr. Univ. Fac. Metrop. Unidas – FMU. São Paulo, ano 22, n. 31, p.49-58, 2009.

OMS/UNICEF. **Relatório Progress on Drinking Water, Sanitation and Hygiene, 2017,** p. 11. Disponível em http://who.int/mediacentre/news/releases/2017/launch-version-report-jmp-water-sanitation-hygiene.pdf?ua=1>. Acesso em 14.11.2017.

ONU. **General Assembly**. Disponível em: <https: //nacoesunidas.org/assembleia-geral-da-onu-reconhece-direito-ao-saneamento-que-ainda-nao-chega-a-25-bilhoes -de-pessoas/>. Acesso 12.11.2017.

OAS. Constitucion (1949). **Constitución Política Costa Rica.** Disponível em: <http://www.oas.org/juridico/MLA/pt/cri/index.html>. Acesso em 12.11.2017.

PORTAL SANEAMENTO BÁSICO. **Governo admite não ser possível atingir metas de plano de saneamento até 2033.** Disponível em: <https://www.saneamentobasico.com.br/governo-admite-nao-ser-possivel-atingir-metas-de-plano-de-saneamento-ate-2033/>. Acesso em 26.03. 2017.

RODRIGUES, TÁCIDO. **Apenas 30% dos municípios brasileiros cumprem lei e realizam plano de saneamento básico.** Disponível em: < https://www.saneamentobasico.com.br/apenas-30-dos-municipios-brasileiros-lei-plansab/>. Acesso em 05.11.2017.

SAIANI, Carlos César Santejo. Restrições À expansão dos investimentos em Saneamento básico no Brasil: déficit de acesso e desempenho dos prestadores. Ribeirão Preto. **Dissertação de Mestrado.** Biblioteca Digital de Teses e dissertações da USP. Disponível em http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96131/tde-18072007-095214/pt-br.php. Acesso em 01.12.2017.

SCIJ. **Ley General de Agua Potable.** Disponível em: < http://www.pgrweb.go.cr>. Acesso em 18.11.2017.

SCIJ. **Ley General de Salud.** Disponível em: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=6581&nValor3=96425&strTipM=TC>. Acesso em 18.11.2017.

SCIJ. **Ley Orgánica del Ambiente.** Disponível em: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=27738&nValor3=93505&strTipM=TC>. Acesso em 18.11.2017.

SCIJ. **Reglamento de Vertido y Reúso de Aguas Residuales**. Disponível em: <http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=59524&nValor3=83250&strTipM=TC>. Acesso em 18.11.2017.

SOSA, Carmen. **Experiência de luta no Uruguai e na América Latina.** Disponível em: <http://www.assemae.org.br/artigos/item/1626-experiencia-de-luta-no-uruguai-e-na-america-latina>. Acesso em 12.11.2017.

TRATA BRASIL. **O manual do saneamento básico: entendendo o saneamento básico ambiental no Brasil e sua importância socioeconômica**. Disponível em: <www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/estudos/pesquisa16/manual-imprensa.pdf>. Acesso em 01.10. 2017.

---------- **5 benefícios que o saneamento básico pode trazer**. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/blog/2017/08/10/5-beneficios-que-o-saneamento-basico/>. Acesso em 15.10.2017.

----------. **Universalização do saneamento traria R$ 537 bi ao país em 20 anos, diz estudo.** Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/universalizacao-do-saneamento-traria-r-537-bi-ao-pais-em-20-anos-diz-estudo>. Acesso em 15.10.2017.

---------- **Saneamento no Brasil.** Disponível em: < http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil>. Acesso em 15.10.2017.

---------- **Universalização do saneamento traria R$ 537 bi ao país em 20 anos, diz estudo**. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/universalizacao-do-saneamento-traria-r-537-bi-ao-pais-em-20-anos-diz-estudo>. Acesso em 15.10.2017.

---------- **Saneamento no Mundo.** Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-mundo>. Acesso em 15.10.2017.

---------- **Estudo destaca benefícios com a expansão do saneamento no Brasil.** Disponível em: < http://www.tratabrasil.org.br/estudo-destaca-beneficios-com-a-expansao-do-saneamento-no-brasil>. Acesso em 15.10.2017.

SENADO FEDERAL. **Proposta de Emenda À Constituição nº 2 de 2016.** Disponível em: <http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/124779>. Acesso em 12.11.2017.

TUNDISI, José Galizia. **Recursos Hídricos. O Futuro dos Recursos.** Instituto Internacional de Ecologia –SP, 2003, p.1-3.

UNITED NATIONS. **Resolution adopted by the General Assembly on 28 July 2010.** Disponível em: <www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292>. Acesso em 12.11.2017.

URUGUAI. **Constituição Política da República Oriental do Uruguai de 1967.** Disponível em http://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Uruguay/uruguay04.html>. Acesso em 01.12.2017.

VARGAS, Marcelo Coutinho. **O Negócio da Água:** Riscos e Oportunidades das Concessões de Saneamento à Iniciativa Privada: Estudos de Casos no Sudeste Brasileiro. São Paulo: Annablume, 2005.

VEIGA, José Eli da. **A primeira utopia do antropoceno.** Disponível em http://www.scielo.br/pdf/asoc/v20n2/pt_1809-4422-asoc-20-02-00227.pdf. Acesso em 02.12.2017.

WORLD BANK. **Rethinking Infrastructure in Latin America and the Caribbean.** Disponível em <http://documents.worldbank.org/>. Acesso em 21.11.2017.

ESGOTAMENTO SANITÁRIO NO MÉDIO PARAÍBA DO SUL: avanços e desafios no Brasil

José Arimathéa Oliveira[1]
Leonardo Guedes Barbosa[2]
Pedro França Magalhães[3]

I. INTRODUÇÃO

Organização das Nações Unidas (ONU) reconheceu, em janeiro de 2016, o saneamento básico como um direito humano. O reconhecimento "dá para as pessoas uma percepção mais clara do direito ao saneamento, fortalecendo sua capacidade de reivindicá-lo quando o Estado falha em prover os serviços ou quando eles não são seguros, são inacessíveis ou sem a privacidade adequada", segundo o relator da ONU sobre os direitos humanos à água potável e ao saneamento básico, o brasileiro Léo Heller[4].

Assegurar a disponibilidade de água potável e a garantir o acesso ao saneamento e higiene adequados e equitativos para todos é um dos Objetivos do Milênio das Nações Unidas, segundo a ONU Brasil[5].

A Política Nacional de Saneamento básico define o setor como sendo o conjunto de serviços de abastecimento de água, esgotamento sanitário juntamente com o manejo de resíduos sólidos e a drenagem das águas pluviais urbanas. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)[6], para cada R$ 1,00 investido em saneamento há uma economia de R$ 4,00 em saúde.

---

[1] Licenciado em Ciências Agrícolas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) (1991) e Mestre em Ciências Ambientais e Florestais pela UFRRJ (1998). Atualmente Professor do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) - Campus Pinheiral.

[2] Engenheiro Ambiental pelo UniFOA (2014) e Mestrando do Curso de Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PPG-GRRH) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (ProfÁgua/UERJ). Atualmente atua como Especialista em Recursos Hídricos na AGEVAP – Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

[3] Engenheiro Civil, PUC-Rio (2001), Ambiental, UniFOA (2009) e Mestre em Ciência dos Materiais e Metalurgia, PUC-Rio (2003). Atualmente atua como Engenheiro Civil da Defesa Civil de Angra dos Reis e como professor titular nos cursos de Engenharia Ambiental e Engenharia Mecânica do UniFOA.

[4] Disponível em:<https://nacoesunidas.org/assembleia-geral-da-onu-reconhece-saneamento-como-direito-humano-distinto-do-direito-a-agua-potavel/>. Acesso em 15 de outubro de 2017.

[5] Disponível em: <http://www.br.undp.org/content/brazil/pt/home/post-2015.html>. Acesso em 15 de outubro de 2017.

[6] Disponível em: < http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-cada-r-1-investido-em-saneamento-gera-economia-de-r-4-na-area-de-saude-altos-estudos-online>. Acesso em 15 de outubro de 2017.

O objetivo desse trabalho é apresentar o "estado da arte" dos trabalhos de esgotamento sanitário na região do Médio Paraíba do Sul, do estado do Rio de Janeiro, Brasil. Cabe ressaltar que esse é um tema extremamente delicado de se apresentar e essa reflexão não tem qualquer conotação de crítica aos atuais gestores dos sistemas de esgotamento sanitário, mas busca exatamente um conhecimento do sistema, para que possamos avaliar e construir propostas de solução.

II. LEI DAS ÁGUAS E LEGISLAÇÕES RELACIONADAS

A estratégia de gestão ambiental envolvendo a recuperação dos mananciais está diretamente ligada à legislação que é uma das principais ferramentas dos gestores para obtenção de recursos e para o direcionamento dos planos de investimentos.

No que se refere aos investimentos em saneamento básico, existem leis específicas para viabilizar a gestão dos recursos financeiros. O conjunto de leis em destaque parte do princípio que bacia hidrográfica é uma unidade de gestão, força a organização dos Comitês de Bacia e o esforço da sociedade civil, do poder público e dos usuários de água na implantação de ações para preservação dos mananciais envolvendo atividades que só serão possíveis devido as competências definidas e preconizadas pela Política Nacional de Recursos Hídricos, Lei Federal nº 9.433/1997[7].

As competências que são atribuídas aos Comitês de Bacia são definidas no Artigo 38º da Lei Federal nº 9.433/1997. Vejamos:

> Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação:
> I - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
> II - arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
> III - aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;
> IV - acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;

[7]BRASIL. **Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br>. Acesso em 17 de outubro de 2017.

> V - propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;
> VI - estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;
> VII - (VETADO)
> VIII - (VETADO)
> IX - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

As competências garantem ao comitê a realização de atividades para recuperação dos mananciais através da aplicação dos recursos da cobrança pelo uso da água. Nesse entendimento, considerando que o esgoto sanitário é um representativo agente poluidor, conforme mostra o Atlas esgotos: despoluição de bacias hidrográficas[8], com destaque para o lançamento do esgoto sanitário *in natura* nos corpos hídricos, são necessárias estratégias de gestão que visem a integração entre meio ambiente e desenvolvimento.

Segundo Hohmann[9], no atinente aos serviços abrangidos pelo conceito de saneamento básico, é válido salientar que a sua regulação, mediante disciplina específica, decorre principalmente, da Lei Federal nº 11.445/07, que institui a Política Nacional de Saneamento Básico[10]. A referida lei dedica um capítulo à regulação, definindo os princípios norteadores e objetivos, e atribuindo ao órgão regulador específico a tarefa de editar normas nas dimensões técnica, econômica e social da prestação dos serviços afins.

Para que ocorra a organização e a regulação combinadas com a integração entre meio ambiente e desenvolvimento são necessárias ações voltadas para o saneamento básico. A Lei Federal nº 11.445/2007 estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico e segundo o texto legal no seu Artigo 2º, os serviços públicos de saneamento básico serão prestados com base nos seguintes princípios fundamentais[10]:

> I - universalização do acesso;
> II – [...];

[8]ANA. **Atlas Esgotos.** Disponível em: <http://arquivos.ana.gov.br/ >. Acesso em 16 de outubro de 2017.
[9] HOHMANN, A. C. Regulação e Saneamento na Lei Federal nº 11.445/2007. **Revista Jurídica da Procuradoria Geral do Estado do Paraná**, Curitiba, n. 3, p. 211-244, 2012. Disponível em:
[10]BRASIL. **Lei nº 11.445 de 05 de janeiro de 2007**. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/>. Acesso em: 18 de outubro de 2017.

> III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
> IV – [...];
> V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
> VI - articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
> VII - eficiência e sustentabilidade econômica;
> VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
> IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
> X - controle social;
> XI - segurança, qualidade e regularidade;
> XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos.
> XIII – [...];

Nos termos da Lei federal nº 11.445/2007 as ações de esgotamento sanitário são constituídas pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários. O Art. 48º. prevê que a União, no estabelecimento de sua política de saneamento básico, observará várias diretrizes, das quais destacamos algumas a seguir:

> I - prioridade para as ações que promovam a equidade social e territorial no acesso ao saneamento básico;
> II - aplicação dos recursos financeiros por ela administrados de modo a promover o desenvolvimento sustentável, a eficiência e a eficácia;
> V - melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública;
> VI - colaboração para o desenvolvimento urbano e regional;
> VII - garantia de meios adequados para o atendimento da população rural dispersa, inclusive mediante a utilização de soluções compatíveis com suas características econômicas e sociais peculiares;
> VIII - fomento ao desenvolvimento científico e tecnológico, à adoção de tecnologias apropriadas e à difusão dos conhecimentos gerados;
> X - <u>adoção da bacia hidrográfica como unidade de referência para o planejamento de suas ações</u> (grifo nosso).

A Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro - CERHI-RJ nº 107/2013[11] define as Regiões Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro. O Comitê de Bacia da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (CBH - MPS) atua na Região Hidrográfica III (RH III), que envolve totalmente os municípios de Resende, Itatiaia, Porto Real, Quatis, Barra Mansa, Volta Redonda, Pinheiral, Valença, Vassouras, Rio das Flores e Comendador Levy Gasparian e parcialmente os municípios de Rio Claro, Piraí, Barra do Piraí, Mendes, Miguel Pereira, Paty do Alferes, Paraíba do Sul e Três Rios, preocupados com essa questão criou o Projeto RX do Esgotamento Sanitário que visou a coleta de dados sobre o esgotamento sanitário, nas áreas que impactam o rio Paraíba do Sul na RH III. O resultado obtido será usado como base de dados para investimentos em saneamento pelo CBH-MPS.

A garantia da aplicação dos investimentos está prevista no art. 6º da Lei Estadual 5.234/2008, trata da cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do estado de Rio de Janeiro*, in verbis:* [12]

> No mínimo, 70% (setenta por cento) dos recursos arrecadados pela cobrança pelo uso da água incidente sobre o setor de saneamento serão obrigatoriamente aplicados em coleta e tratamento de efluentes urbanos, respeitadas as destinações estabelecidas no art. 4º desta Lei, até que se atinja o percentual de 80% (oitenta por cento) do esgoto coletado e tratado na respectiva Região Hidrográfica.

O RX do Esgotamento Sanitário é um indicador de propostas que utilizarão os recursos legais para concretizar o previsto na legislação vigente, em ações voltadas para a problemática do saneamento na RH III.

II. A OFICINA RX DO ESGOTAMENTO SANITÁRIO

[11]RIO DE JANEIRO. **Resolução do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro - CERHI-RJ nº 107/2013**. Disponível em: <http://arquivos.proderj.rj.gov.br>. Acesso em: 18 de outubro de 2017.

[12] RIO DE JANEIRO. **Lei nº 5.234 de 05 de maio de 2008.** Disponível em: <http://www.ceivap.org.br >. Acesso em: 18 de outubro 2017.

No ano de 2017 o diretório do Comitê de Bacia da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (CBH-MPS) trabalhou na elaboração do Atlas da Região do Médio Paraíba do Sul[13]. O Atlas identificou fragilidades traduzidas em falta de informações e inconsistências, apontando a necessidade de um maior detalhamento de dados referentes a hidrografia, uso do solo e os sistemas de água e esgoto.

O maior destaque nas inconsistências foi dado ao o tema esgotamento sanitário, por isso, o CBH-MPS criou uma estratégia de diálogo com os municípios da RH III, a partir da Oficina RX do Esgotamento Sanitário que teve os seguintes objetivos:

*Conhecer a realidade da situação do Esgotamento Sanitário dos 19 municípios da sua área de atuação;
*Estimular os governos municipais, em especial as novas equipes gestoras, a conhecerem em detalhes os dados referentes ao esgotamento sanitário;
*Conhecer as iniciativas já realizadas, em execução ou em fase de planejamento que cada município tem em relação ao tema;
*Criar um mecanismo de integração entre as instituições de ensino e pesquisa da região com os governos municipais baseado na temática do esgotamento sanitário;
*Criar um banco de informações sobre o status do esgotamento sanitário rural e urbano na área de atuação do Comitê;
*Produzir o Ranking do Saneamento dos Municípios;
*Priorizar as ações do Comitê visando maior efetividade.

Para viabilizar a oficina, inicialmente foram idealizadas reuniões com os gestores municipais para tratar dos objetivos, funcionamento, papel de cada município e expor a intenção em utilizar os resultados como indicadores para aplicação dos recursos da cobrança pelo uso da água. Após as reuniões foi enviado questionário, com roteiro para apresentação dos dados, e a pauta da oficina. Na oficina foi dado para cada município 45 minutos de apresentação e 15 minutos para perguntas e debate sobre os pontos levantados.

[13] Disponível em: <http://www.cbhmedioparaiba.org.br/conteudo/atlas-CBH-MPS.pdf>. Acesso em: 20 de outubro de 2017.

O público-alvo da oficina foram os membros do CBH-MPS e os representantes das instituições de ensino, com o papel de avaliadores e, posteriormente, fomentadores de estudos, propondo a solução para os problemas enfrentados em cada município.

II.1. Diagnóstico da oficina e a região hidrográfica do médio Paraíba do Sul

Na Região Hidrográfica III (RH III), dez municípios estão integralmente inseridos e consequentemente todo o esgoto sanitário produzido é destinado na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, já os demais nove municípios tem parte de seu território em áreas dessa região hidrográfica e em sua maioria os principais núcleos urbanos contribuem para o destino de esgoto sanitário na bacia do Paraíba do Sul, na área de atuação do CBH-MPS, ou seja a RH III, como apresentado na Figura 01 seguir:

Figura 01: Mapa da Região Hidrográfica III com seu uso do solo.

Fonte: SIGA-CEIVAP

A Tabela 01 apresenta a distribuição da população na RH III e o percentual na contribuição com despejo de esgoto sanitário, conforme dados obtidos na oficina, complementados com o Atlas da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul.

Tabela 01: Divisão da população nos municípios da RH III.

Nº	Município	População Urbana	População Rural	População Total	População na RH III	% da população da RH III
01	Resende	112.331	7.438	125.214	125.214	100
02	Itatiaia	29.444	1.031	30.475	30.475	100
03	Porto Real	18.484	95	18.579	18.484	100
04	Quatis	12.029*	764*	13.666	13.666	100
05	Barra Mansa	176.193*	1.620*	180.126	180.126	100
06	Rio Claro	13.769*	3.656*	17.425*	1.207	6,92
07	Volta Redonda	263.539	0	263.659	263.659	100
08	Pinheiral	21.630	2.446	24.076	24.076	100
09	Piraí	22.241	5.847	28.088	7.227	25,7
10	Barra do Piraí	94.260	2.892	97.152	97.070	99
11	Valença	62.224*	9.619*	71.843*	71.843*	100
12	Rio das Flores	5.959	2.602	8.561	8.561	100
13	Vassouras	24.016	11.605	35.622	33.435	93,8
14	Paraíba do Sul	36.154*	4.930*	41.084*	38.930*	94,76
15	Mendes	17.875	236	18.111	53	0,3
16	Paty do Alferes	18.994	7.945	26.939	26.226	97,3
17	Miguel Pereira	21.501*	3.141*	24.642*	20.362*	82,63
18	Três Rios	75.165*	2.267*	77.432*	73.632*	95,09
19	Com. Levy Gasparian	7.862*	318*	8.180*	8.180*	100
Total		628.773	42.137	870.268	829.479	95,31

*informações retiradas do Atlas da Região do Médio Paraíba do Sul.
FONTE: Adaptado de Relatório RX do Esgotamento Sanitário (CBH, 2017).

O Ministério das Cidades e o Ministério da Saúde através da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) dividem competência de apoio aos municípios para realização de sistemas de esgotamento sanitário. Municípios com até 50 mil habitantes são atendidos pela FUNASA e os demais são atendidos pelo Ministério das Cidades[14]. Na RH III treze municípios são atendidos pela FUNASA e seis pelo Ministério das Cidades.

II.2.Planos municipais de saneamento básico (PMSB)

A Lei nº 11.445/2007 tornou obrigatória a elaboração da Política e do PMSB. O Decreto nº 8.629/2015[15], determina que a partir de 2018, o acesso a recursos da União

[14] Disponível em: <http://www.pac.gov.br/noticia/6fa11a4b>. Acesso em 20 de outubro de 2017.

[15] BRASIL. **Decreto nº 8.629/2015 de 30 de dezembro de 2015**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8629.htm>. Acesso em: 16 de outubro de 2017.

para os serviços de saneamento básico será condicionado à existência do PMSB, atendendo aos princípios de melhoria das condições de saúde, qualidade de vida e o desenvolvimento local.

Na RH III, os municípios possuem PMSB e esse avanço foi uma ação do Comitê de Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP), que financiou a elaboração. Essa ação estruturante mostra a importância do Comitê de Bacias, onde o colegiado discute e avalia as prioridades de investimentos, a bacia hidrográfica é vista de forma sistêmica e o esgotamento sanitário é priorizado e passa a ser alvo de uma política estruturante, que virá a viabilizar o acesso dos municípios a recursos da União. Dos 19 municípios da RH III, 16 foram beneficiados, no entanto, a proposta era de construção com participação e mobilização social o que não foi alcançado em totalidade, por desinteresse do poder público e por desmobilização social frente ao tema. Após a sua elaboração os planos devem ser transformados em norma legal, por análise da Câmara de Vereadores do município e garantir o comprometimento legislativo com a aprovação dos orçamentos municipais, ou por decreto do prefeito municipal. O cenário atual na região é o que segue exposto na Tabela 02:

Tabela 02: Cenário de elaboração dos PMSB nos municípios da RH III.

Nº	Município	Possui PMSB?	Financiador do PMSB	Forma de regulamentação	Ano de publicação
01	Resende	SIM	CEIVAP	Decreto Municipal	2015
02	Itatiaia	SIM	INEA	N/I	N/I
03	Porto Real	SIM	CEIVAP	N/I	2015
04	Quatis	SIM	CEIVAP	Lei Municipal n°879	2015
05	Barra Mansa	SIM	PMBM	EM REVISÃO	2011
06	Rio Claro	SIM	CEIVAP	N/I	N/I
07	Volta Redonda	SIM	PMVR	Decreto Municipal nº 13.697	2015
08	Pinheiral	SIM	CEIVAP	Em análise	N/I
09	Piraí	SIM	CEIVAP	N/I	N/I
10	Barra do Piraí	SIM	CEIVAP	N/I	N/I
11	Valença	SIM*	CEIVAP*	Ausente	Ausente
12	Rio das Flores	SIM	CEIVAP	Aguarda Câmara Municipal avaliar	N/I
13	Vassouras	SIM	CEIVAP	Aguarda Câmara Municipal avaliar	N/I
14	Paraíba do Sul	SIM	CEIVAP	N/I	N/I

15	Mendes	SIM	CEIVAP	N/I	N/I
16	Paty do Alferes	SIM	CEIVAP	Lei Municipal n° 2.184	2015
17	Miguel Pereira	SIM	CEIVAP	N/I	N/I
18	Três Rios	SIM*	Ausente	Ausente	Ausente
19	Com. Levy Gasparian	SIM*	Ausente	Ausente	Ausente

*informações retiradas do Atlas da Região do Médio Paraíba do Sul.
N/I – Não Informado.
FONTE: Adaptado de Relatório RX do Esgotamento Sanitário (CBH, 2017).

II.3. A cobertura dos serviços de coleta, afastamento e tratamento de esgotos

O Decreto Federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que "Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências" preconiza no art. 9º que[16]:

> consideram-se serviços públicos de esgotamento sanitário os serviços constituídos por uma ou mais das seguintes atividades:
> I - coleta, inclusive ligação predial, dos esgotos sanitários;
> II - transporte dos esgotos sanitários;
> III - tratamento dos esgotos sanitários; e
> IV - disposição final dos esgotos sanitários e dos lodos originários da operação de unidades de tratamento coletivas ou individuais, inclusive fossas sépticas.

Assim, na realidade da região, temos, na Tabela 03, os dados sobre coleta, transporte (afastamento) e tratamento de esgoto sanitário nas áreas urbanas:

Tabela 03: Levantamento de contribuição de cada município no tratamento de esgoto sanitário da RH III.

[16] BRASIL. **Decreto nº 7.217 de 21 de junho de 2010**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8629.htm>. Acesso em: 16 de outubro de 2017.

Nº	Município	Carga de Esgoto Total (kg/dia)*	Carga de Esgoto na RH-III (kg/dia)*	% total de coleta	Carga coletada (Carga de Esgoto Total * % de coleta) (kg/dia)	% de tratamento do município	Carga lançada final pelo sistema (kg/dia)
01	Resende	6.761,56	6.761,56	99,9	6.754,79	72	1.891,34
02	Itatiaia	1.645,65	1.645,65	62,76	1.032,81	0	1.032,81
03	Porto Real	1.003,27	1.003,27	92,2	925,01	67,9	296,93
04	Quatis	737,96	737,96	-	-	-	-
05	Barra Mansa	9.726,80	9.726,80	85	8.267,78	3	8.019,75
06	Rio Claro	940,95	65,18	-	-	-	-
07	Volta Redonda	14.237,59	14.237,59	90,46	12.879,32	18,67	1.0474,75
08	Pinheiral	1.300,10	1.300,10	80	1.040,08	0	1.040,08
09	Piraí	1.516,75	390,26	7	106,17	7	98,74
10	Barra do Piraí	5.246,21	5.241,78	-	-	-	-
11	Valença	3.879,52	3.879,52	32**	1.241,45	0**	1.241,45
12	Rio das Flores	462,29	462,29	-	-	-	-
13	Vassouras	1.923,59	1.805,49	-	-	14,66	-
14	Paraíba do Sul	2.218,54	2.102,22	-	-	-	-
15	Mendes	977,99	2,86	19,98	195,40	0	195,40
16	Paty do Alferes	1.454,71	1.416,20	-	-	-	-
17	Miguel Pereira	1.330,67	1.099,55	-	-	-	-
18	Três Rios	4.181,33	3.976,13	100**	4.181,33	3**	4.055,89
19	Com. Levy Gasparian	441,72	441,72	66**	291,54	0**	291,54
Total		59.987,20	56.291,00	-	36.915,69	-	28.638,68

*carga calculada baseada em contribuição de cada indivíduo por unidade de tempo é de 54 g/hab.dia de DBO.[17]
** informações retiradas do Atlas da Região do Médio Paraíba do Sul.
FONTE: Adaptado de Relatório RX do Esgotamento Sanitário (CBH, 2017).

Segundo o Atlas de Saneamento[18], existem dois tipos de rede coletora de esgoto, as mistas e as unitárias/separadoras. As mistas são redes que coletam o esgoto e as águas pluviais. As unitárias/separadoras são redes que coletam apenas o esgoto. Os municípios da região do Médio Paraíba do Sul, em especial os com baixo índice de tratamento esgoto possuem, em sua maioria, rede mista, essas redes mistas comprometem a eficiência das estações de tratamento de esgoto e são mais sujeitas a entupimentos e retorno de esgoto nas residências.

[17] VON SPERLING, M. **Princípios básicos do tratamento de esgotos** - Princípios do tratamento biológico de águas residuárias. Belo Horizonte, UFMG. v.2. 1996.
[18] Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096_glossario_equipetec.pdf>. Acesso em: 19 de outubro de 2017.

Os municípios não apresentaram informações suficientes para determinar, em percentual a rede mista e a separadora total, o que dificulta a geração de dados mais precisos relacionados as cargas de esgoto lançadas nos mananciais.

II.4. Estruturas de cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário

A cobrança pelo serviço de esgoto é pouco aplicada na região da RH III e nos municípios onde há cobrança e o cálculo de cobrança é feito das seguintes formas: adota o que preconiza o Art. 10 da Lei Federal nº 11.445/07 ou seja um percentual da água consumida ou realizada anualmente juntamente com o IPTU – Imposto Predial e Territorial Urbano.

Os municípios apresentaram diferentes modalidades de sistemas de gestão que são compostos por Autarquias, Concessão Pública, operado pela própria Prefeitura Municipal (PM) e concessões entres as prefeituras e a Companhia Estadual de Águas e Esgotos do Rio de Janeiro (CEDAE), firmada em períodos anteriores a Lei Federal 9.433/2007. As Autarquias voltadas ao saneamento são pessoas jurídicas de direito público criadas pelo poder público para a administração do sistema. As Concessões Públicas são contratos entre a administração pública e a iniciativa privada, onde, basicamente, a administração pública transfere a execução de um serviço público a uma empresa privada, sendo atualmente apenas um sistema operado desta forma. Os contratos firmados com a CEDAE são contratos entre a administração pública e outra empresa pública, onde, basicamente a administração pública delega funções anteriormente de sua responsabilidade, para tal empresa. Os demais sistemas são operados diretamente pela Prefeitura Municipal referente, conforme o apresentado na Tabela 04.

Tabela 04: Levantamento de contribuição de cada município no tratamento de esgoto sanitário da RH III.

Município	Operador do Sistema de Água	Operador do Sistema de Esgoto	Modalidade
Resende	CONCESSIONÁRIA ÁGUAS DAS AGULHAS NEGRAS* e PM de Resende	CONCESSIONÁRIA ÁGUAS DAS AGULHAS NEGRAS* e PM de Resende	CONCESSÃO PÚBLICA
Itatiaia, Quatis, P	PM de Itatiaia	PM de Itatiaia	OPERAÇÃO DIRETA

Porto Real	PM de Porto Real - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	PM de Porto Real - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	OPERAÇÃO DIRETA
Quatis	PM de Quatis	PM de Quatis	OPERAÇÃO DIRETA
Barra Mansa	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Barra Mansa	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Barra Mansa	AUTARQUIA
Rio Claro	CEDAE**	PM de Rio Claro – Secretaria de Meio Ambiente e Agricultura	CONTRATO CEDAE
Volta Redonda	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Volta Redonda	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Volta Redonda	AUTARQUIA
Pinheiral	CEDAE	PM de Pinheiral - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	OPERAÇÃO DIRETA
Piraí	CEDAE	CEDAE	CONTRATO CEDAE
Barra do Piraí	CEDAE*	PM Barra do Piraí - Secretaria Municipal de Água e Esgoto	CONTRATO CEDAE
Valença	CEDAE**	CEDAE**	CONTRATO CEDAE
Rio das Flores	PM de Rio das Flores - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	PM de Rio das Flores - Secretaria Municipal de Meio Ambiente	OPERAÇÃO DIRETA
Vassouras	CEDAE	PM de Vassouras	CONTRATO CEDAE
Paraíba do Sul	CEDAE**	N/I	CONTRATO CEDAE
Mendes	PM de Mendes	PM de Mendes	NÃO HÁ
Paty do Alferes	CEDAE	PM de Paty do Alferes	CONTRATO CEDAE
Miguel Pereira	CEDAE**	PM de Miguel Pereira	CONTRATO CEDAE
Três Rios	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Três Rios – SAAETRI**	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Três Rios – SAAETRI**	AUTARQUIA
Com. Levy Gasparian	PM de Com. Levy Gasparian	PM de Com. Levy Gasparian	OPERAÇÃO DIRETA

*Concessão apenas da área urbana do município.
** informações retiradas do Atlas da Região do Médio Paraíba do Sul.
N/I – Não Informado.
FONTE: Adaptado de Relatório RX do Esgotamento Sanitário (CBH, 2017).

III. DIAGNÓSTICO DA OFICINA

Os resultados alcançados na oficina são indicadores da necessidade de avanço no saneamento e da necessidade de um olhar mais focado na viabilização de projetos de esgotamento sanitário da RH III. Durante a oficina foram destacados *déficits* e apresentados os avanços, que tiveram pouca expressão devido a uma realidade onde a demanda é muito maior que a disponibilidade de recursos técnicos e financeiros.

As apresentações e discussões resultaram na construção e validação pela sociedade civil, usuários de água e poder público, todos, representados pelo CBH – MPS e pelas instituições de ensino de uma lista com 9 desafios para que os municípios tenham uma agenda positiva de saneamento, em especial, para o esgotamento sanitário. Os desafios foram enumerados as priorizados de acordo com o Quadro 01 abaixo:

Quadro 01: Desafios levantados na Oficina

1	Monitorar o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB);
2	Mapear de rede coletora;
3	Estudar e delimitar bacias de esgotamento;
4	Projetar Sistema de Esgotamento Sanitário;
5	Conhecer o procedimento de obtenção de outorgas e licenças para o setor de saneamento;
6	Buscar dados referentes ao custo de manutenção dos sistemas;
7	Estudar de concessão dos serviços;
8	Monitoramento da eficiência das Estações de Tratamento de Esgoto;
9	Suprir a necessidade de corpo técnico especializado.

FONTE: Adaptado de Relatório RX do Esgotamento Sanitário (CBH, 2017).

Além dos 9 desafios as instituições de ensino levantaram a necessidade da realização de **Estudo Hidrológico da Região**, com o propósito de auxiliar em um dimensionamento detalhado das redes e sistemas.

A Tabela 05 apresenta os resultados das discussões sobre os desafios e ações para o avanço do saneamento na RH III e as sugestões para um plano de ação.

Tabela 05: Levantamento dos principais desafios e ações para a melhoria do setor de esgotamento na RH III.

Desafios	**Ações**
Monitorar o PMSB	Avaliar o *Status* de cada PMSB considerando a existência, a regulamentação, a aplicação e a implementação.
Mapear de rede coletora	Efetuar levantamento das redes unitárias e da rede separadora absoluta.
Estudar e delimitar bacias de esgotamento	Efetuar levantamento de estudos existentes das ligações de água clandestinas, das perdas d'agua na rede de distribuição e da topográfico em escala de detalhe dos centros urbanos.
Projetar Sistema de Esgotamento Sanitário	Identificar os projetos existentes e realizar estudos para dimensionamento de sistemas de esgotamento sanitário considerando a projeção do crescimento demográfico.
Conhecer o procedimento de obtenção de outorgas e licenças para o setor de saneamento	Levantar demandas por outorga de captação água e lançamentos, acompanhar as licenças ambientais em curso e estudar e avaliar o procedimento de obtenção de licenças.
Buscar dados referentes ao custo de manutenção dos sistemas	Realizar estudos de apropriação de serviços, estratégias de cobrança, considerando implantação de hidrometria e metodologia de cobrança.

Estudar tipos de concessão dos serviços	Levantar a Base Legal e Prazo de Vigência. Estudo de comparativo de tipos de concessão/delegação. Avaliar as concessões existentes na região.
Monitoramento da eficiência das Estações de Tratamento de Esgoto	Diagnosticar e monitorar a eficiência de todas as unidades de tratamento, fossas, ETEs (domésticos e hospitalares) existentes.
Suprir a necessidade de corpo técnico especializado	Capacitar do corpo técnico e operacional, através de cursos com os seguintes temas: PMSB; SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento; Operação ETA; Operação ETE (especifica para cada processo); Noções básicas de monitoramento de ETA e ETE (coleta, analise e acondicionamento); Detecção de perdas no sistema de água; Lei de Licitações; Noções básicas de gestão e planejamento de sistemas de água e esgotos. Educação Ambiental através de ações de sensibilização nos municípios, envolvendo os temas: Cobrança, com foco em melhoria na quantidade e qualidade da água; Crise hídrica; Qualidade da água; Produção de água; Base legal.

FONTE: Adaptado de Relatório RX do Esgotamento Sanitário (CBH, 2017).

Os desafios e ações indicam grandes desafios para o alcance da excelência em saneamento, iniciando pelas ações em coleta e tratamento de esgoto sanitário. Existem demandas para trabalhos em todas as escalas e com a proposta de parceria com as universidades para o planejamento e estudos detalhados dos projetos.

Nesta próxima fase da oficina o Comitê busca parceria com instituições de ensino para impulsionar a realização de estudos práticos auxiliando os municípios na solução destes elencados como os principais problemas enfrentados no setor na região.

IV. VISÃO DO FUTURO

Com os resultados da oficina, um conjunto de desafios se desenham para a RH III. Procuramos sistematiza-las aqui e propor formas de enfrentamento dessa questão para a melhoria da qualidade das águas do rio Paraíba do Sul e seus afluentes.

Para essa análise, é necessário também a divisão de dois grupos de municípios, com até 100 mil habitantes e com mais de 100 mil habitantes. Na RH III observa-se que municípios com mais de 100 mil habitantes são mais estruturados para a gestão do esgotamento sanitário. Barra Mansa e Volta Redonda possuem autarquias e Resende possui uma concessão privada e agência reguladora. Essas instituições têm equipe própria de servidores que dão suporte aos trabalhos diários. Grande parte dos esforços das instituições é direcionado para a necessidade diária de coleta, tratamento e distribuição de água à população. O desafio que se impõe na profissionalização da gestão técnica dos órgãos,

diminuindo as intervenções políticas em estruturas públicas complexas de gestão do saneamento básico e garantir equipes técnicas especializadas em saneamento dando o mesmo grau de importância para os sistemas de distribuição de água e o de coleta e tratamento de efluentes.

Outro desafio é a construção de uma visão de longo prazo contemplando a modernização tecnológica, estratégia de planejamento institucionalizada e protegida das mudanças políticas a que a gestão municipal está sujeita a cada ciclo eleitoral.

Para os municípios com menos de 100 mil habitantes, o desafio começa com reconhecimento do tema esgotamento sanitário. Com exceção de Três Rios, nenhum dos demais municípios desta faixa de população possuem autarquia para gerir o sistema de tratamento da água e esgoto e em sua maioria a questão do esgotamento sanitário é tratada como tema secundário nas secretarias de obras ou de meio ambiente que recebem essa responsabilidade sem infraestrutura adequada de recursos financeiros e técnicos, comprometendo o planejamento de intervenções necessárias e o aporte e recursos em saneamento a curto, médio e longo prazo envolvendo diagnóstico e conhecimento das condições geo-ambientais. Nesses casos a equipe técnica e operacional dos pequenos municípios se limita a ações pontuais de manutenção do sistema existente.

O desafio passa por um mapeamento de todas essas cidades, identificando-se as bacias de esgotamento nas áreas urbanas para embasar estudos de concepção de sistemas de tratamento de esgoto, tendo a gravidade e a declividade como referência para reduzir os custos no afastamento do esgoto para as ETEs. A maioria dos municípios possuem redes mistas de coleta de esgoto e de águas pluviais dificultando o planejamento de sistemas de coleta e tratamento de esgotos nessas cidades. Além disso, muitas cidades não possuem o detalhamento de suas redes coletoras e é necessário mapear as redes existentes, pois através de mapeamento é identificado o traçado, a profundidade média, o diâmetro dessas tubulações e sua função (mista ou separadora).

Outra grande questão é a construção de uma política municipal de cobrança pela prestação de serviços saneamento na RH III. Na região são destacados municípios com cobrança, sem cobrança e em alguns casos a cobrança é realizada sem a medição do volume consumido o que dificulta a implantação de uma política de cobrança mais justa. Esse é um desafio que se impõe nos municípios de: Porto Real, Rio das Flores e Itatiaia, que não

realiza cobrança nem sobre a água e nem sobre o esgoto; Pinheiral e Paty do Alferes, que só realiza cobrança pela água; Barra do Piraí e Mendes que não possui hidrometria ou a mesma não é eficiente, nos demais municípios há cobrança pelo água e esgoto, porém, a política não é clara conforme demonstra a Tabela 06.

Popularmente a implantação de cobrança pelo serviço de coleta e tratamento de esgoto baseado no valor de cobrança pelo uso da água tratada e os municípios deveriam implantar essa cobrança e vincular essas receitas à despesas exclusivamente ligadas a manutenção e ampliação destes serviços conforme exibido na tabela 06. Essas iniciativas podem garantir a criação de uma equipe especializada e preparada tecnicamente a eficiente gestão e atuação no sistema de esgotamento sanitário, garantindo a construção e execução de um plano de ações a curto, médio e a longo prazo para mudança dessas realidades nas pequenas cidades da região.

Tabela 06: Levantamento de valores cobrados pela água em cada município da RH III.

Nº	Município	Valor Cobrado pela água (R$)	Valor cobrado em áreas que há somente a coleta e afastamento de esgoto	Valor cobrado em áreas que há coleta, afastamento e tratamento de esgoto
01	Resende	2,7885/ m³	80% do consumo de água	100% do consumo de água
02	Itatiaia	Não há cobrança	Não há cobrança	Não há cobrança
03	Porto Real	0,18/ m³ [19]	Não há cobrança	Não há cobrança
04	Quatis	0,63/ m³	30% do consumo de água	30% do consumo de água
05	Barra Mansa	2,0987 – 28,9480/ m³ [20]	60 % do consumo de água	60 % do consumo de água
06	Rio Claro	N/I	Não há cobrança	Não há cobrança
07	Volta Redonda	1,89/ m³**	50% do consumo de água	50% do consumo de água
08	Pinheiral	2,960530/ m³*	Não há cobrança	Não há cobrança
09	Piraí	3,22/m³	50% do consumo de água	100% do consumo de água
10	Barra do Piraí	4,85/ m³ [21]	50% do consumo de água[21]	50% do consumo de água[21]
11	Valença	Ausente	Ausente	Ausente
12	Rio das Flores	Não há cobrança	Não há cobrança	Não há cobrança

[19]O município não tem hidrometria e a cobrança é realizada através de um plano tarifário que leva em consideração pesos para geração da tarifa, dentre eles a localização do imóvel, tamanho e tipo de utilização.

[20] Os valores de cobrança variam conforme a faixa de consumo. Além disso, o município não possui hidrometria em sua totalidade, ainda existem cobranças com pena d'água, variável com a área construída e tipo de uso.

[21] Quando há hidrometria é cobrado por faixa, sendo a mínima: Até 5m³ de consumo: Água: R$4,85 / Esgoto: R$2,43 / Taxa Expediente: R$4,12; Sem hidrometria a cobrança é por pena d'agua, sendo a mínima: Até 70 m² residencial: Esgoto: R$5,76 / Taxa Expediente: R$4,12.

13	Vassouras	2,960530/m³*	Não há cobrança	Não há cobrança
14	Paraíba do Sul	N/I	N/I	N/I
15	Mendes	0,62 cobrado por m² de área construída juntamente com o IPTU	Não há cobrança	Não há cobrança
16	Paty do Alferes	2,71/m³	R$ 121,05 em taxa única juntamente com o IPTU	R$ 121,05 em taxa única juntamente com o IPTU
17	Miguel Pereira	N/I	N/I	N/I
18	Três Rios	Ausente	Ausente	Ausente
19	Com. Levy Gasparian	Ausente	Ausente	Ausente

* informações retiradas do Atlas da Região do Médio Paraíba do Sul.
**variando conforme faixa de consumo.
N/I – Não Informado. FONTE: Adaptado de Relatório RX do Esgotamento Sanitário (CBH, 2017).

Além da cobrança, são necessários estudos de métodos de tratamento de esgotos que adequados a realidade socioambiental, econômica da população e ao orçamento do município. Esses estudos são extremamente importantes para embasar a tomadas de decisão dos gestores sobre o método mais adequado para os projetos de tratamento de esgotos. Uma parcela representativa de gestores públicos não tem formação específica e podem ser facilmente influenciáveis com a apresentação de projetos inadequados a realidade local. Além dos projetos e ETEs os municípios necessitam ainda de elaboração de planos de manutenção das ETEs já existentes, pois em sua maioria ocorrem questões graves de falta de manutenção que compromete a eficiência dos sistemas de tratamento.

Fica claro, portanto, a necessidade da construção de um amplo debate em cada um dos municípios da RH III, para que a sociedade como um todo se aproprie dos desafios que a gestão do esgoto sanitário impõe sobre suas cidades sobre os gestores municipais, face a necessidade de cumprimento das leis, e em especial dos PMSB.

A atual crise financeira instalada no país torna quase que impeditiva a construção de um cenário de investimentos a curto, médio e longo prazo, essa crise combinada com a ausência de ações de planejamento, falta de dados técnicos e falta de monitoramento na maioria dos municípios da RH III, faz com que essas cidades tenham pouca eficiência na captação de recursos em órgãos federais, estaduais, ou de outras fontes de financiamento.

O envolvimento da população se faz extremamente importante nesse cenário, para que se aproprie de seus desafios, para que paute essa discussão no âmbito dos Conselhos

Municipais de Saúde, de Educação, de Meio Ambiente e de Desenvolvimento Rural, entre outros. Se faz necessária a capacitação dos gestores públicos, em especial os prefeitos e Secretários de Obras, Serviços Públicos e Meio Ambiente, para que possam entende a necessidade e as obrigatoriedades de boa estruturação de setores para gerenciamento de esgoto sanitário em cada município.

O Comitê de Bacias está, com a iniciativa do projeto Oficinas RX do Esgotamento Sanitário, trazendo à tona a realidade dos desafios enfrentados cotidianamente pelos municípios, bem como, convidando as Instituições de Ensino e Pesquisa, de nível técnico e superior, públicas e privadas da Região Hidrográfica III a assumirem o protagonismo no apoio à elaboração de estudos, à criação de programas de monitoramento ambiental na região, bem como se fortalecerem na formação profissional, na capacitação de pessoal e no desenvolvimento de programas de pesquisas aplicadas que colaborem com enfrentamento desse grande desafio que é a universalização da coleta e tratamento de esgotos na região do médio vale do rio Paraíba do Sul.

REFERÊNCIAS

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (BRASIL). **ATLAS ESGOTOS: Despoluição de Bacias Hidrográficas.** Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. Brasília: ANA, 2017. Disponível em:<http://arquivos.ana.gov.br/ >. Acesso em 16 de outubro de 2017.

BRASIL. Decreto federal nº 7.217, de 21 de junho de 2010. **Regulamenta a Lei no 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7217.htm>. Acesso em: 16 de outubro de 2017.

BRASIL. Decreto federal nº 8.629, de 30 de dezembro de 2015. **Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Decreto/D8629.htm>. Acesso em: 16 de outubro de 2017.

BRASIL. FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE (FUNASA). **Portal do Plano Municipal de Saneamento Básico**. 2017. Elaborado por Universidade Federal Fluminense (UFF). Disponível em: <http://www.saneamentomunicipal.com.br/o-pmsb>. Acesso em: 23 outubro de 2017.

BRASIL. Lei federal nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007. **Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico**. Diário Oficial da União – Seção 1 – 08/01/.2007, página 3. Retificado – Seção 1 – 11/01/2007, página 1. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2007/lei-11445-5-janeiro-2007-549031-norma-pl.html>. Acesso em: 18 de outubro de 2017.

BRASIL. Lei federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997. **Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH**. Diário Oficial da União – Seção 1 – 09/01/1997, página 470. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9433-8-janeiro-1997-374778-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 17 de outubro de 2017.

CBH-MPS. COMITÊ MÉDIO PARAÍBA DO SUL. **Relatório Técnico - RX do Esgotamento Sanitário da Região Médio Paraíba do Sul**. CD-ROM**.** Volta Redonda, 2017.

CBH-MPS. COMITÊ DE BACIA DA REGIÃO HIDROGRÁFICA DO MÉDIO PARAÍBA DO SUL. **Atlas da Região Hidrográfica Médio Paraíba do Sul**. Disponível em: <http://www.cbhmedioparaiba.org.br>. Acesso em: 17 de outubro de 2017.

COPPE/UFRJ. COMITÊ DE INTEGRAÇÃO DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL. **Plano de Recursos Hídricos para a Fase Inicial da Cobrança na Bacia do Rio Paraíba do Sul (2002-2006)**. Disponível em: <http://www.ceivap.org.br/downloads/pgrh-re-010-r0-vol1.pdf>. Acesso em: 17 de outubro de 2017.

HOHMANN, A. C. **Regulação e Saneamento na Lei Federal nº 11.445/2007**. Revista Jurídica da Procuradoria Geral do Estado do Paraná, Curitiba, n. 3, p. 211-244, 2012. Disponível em: <http://www.pge.pr.gov.br/ >. Acesso em: 19 de outubro de 2017.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Atlas de saneamento: 2011 - Glossário de informações**, Brasil, p. 3, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv53096_glossario_equipetec.pdf>. Acesso em: 19 de outubro de 2017.

RIO DE JANEIRO. **Lei estadual nº 5.234, de 05 de maio de 2008. Altera a Lei Nº 4.247, de 16 de dezembro de 2003, que Dispõe sobre a cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.** Diário

Oficial do Estado, 05/06/2008. Disponível em: < http://www.ceivap.org.br/legirj/Leis/Lei-Estadual-5234.pdf>. Acesso em: 18 de outubro de 2017.

VON SPERLING, M. **Princípios básicos do tratamento de esgotos - Princípios do tratamento biológico de águas residuárias.** Belo Horizonte, UFMG. v.2. 1996.

DERECHO AL AGUA POTABLE Y AL SANEAMIENTO EN EL MARCO DE LOS DERECHOS HUMANOS AMBIENTALES

Mario Peña Chacón[1]

I. INTRODUCCIÓN

Los derechos al agua potable y al saneamiento, tratados actualmente por la Asamblea General de las Naciones Unidas como derechos humanos separados y diferenciados, a fin de abordar los problemas específicos en su realización, forman parte de los denominados derechos humanos ambientales, siendo su promoción y respeto una de las obligaciones esenciales del Estado de Derecho en materia ambiental.

Los derechos humanos y las libertades fundamentales son universales, indivisibles e interdependientes, el goce completo de los derechos civiles y políticos es imposible sin el de los derechos económicos, sociales y culturales.[2] También el derecho humano al ambiente, considerado actualmente como parte de los derechos económicos, sociales y culturales, viene hoy a completar y reforzar los derechos civiles y políticos.[3] Incumbe a los Estados, individuos y otras entidades públicas y privadas protegerlos así como promoverlos.[4]

Los derechos humanos y el derecho ambiental poseen la característica común de ser universalmente reconocidos y fundados sobre fuentes jurídicos internacionales. De ello resulta que las decisiones y las actividades que afectan el ambiente pueden afectar no solo a

[1] Profesor del Posgrado en Derecho del Sistema de Estudios de Posgrado de la Universidad de Costa Rica y de la Facultad de Derecho. Miembro de la Comisión de Derecho Ambiental de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y corresponsal nacional del Centré International de Droit Comparé de l´Environnement (CIDCE). Correo: mariopenachacon@gmail.com

[2] Párrafo 13 de la proclamación de Teherán de 1968 (UN doc. A/CONF 32/41); párrafo 5 de la declaración de Viena de 1993 (A/CONF.157/23).

[3] Véase la exposición de motivos del Proyecto de Pacto Internacional de relativo al derecho de los seres humanos al ambiente del Centro Internacional de derecho comparado del ambiente (CIDCE).

[4] Resoluciones AG NU 32/130 del 16 diciembre 1977 y 41/117 del 4 diciembre 1986.

los derechos ambientales, sino también violar derechos humanos.[5] De igual modo, ciertas afectaciones a los derechos humanos se acompañan de destrucciones del ambiente.[6]

Los efectos económicos, sociales y culturales de los perjuicios al ambiente sobre los derechos humanos afectan sobre todo a las personas y a las comunidades vulnerables. Los pueblos indígenas y comunidades locales son los más fuertemente afectados en razón de sus relaciones de dependencia estrecha con la naturaleza,[7] de igual forma, las poblaciones migrantes, las mujeres y niños, las personas con discapacidad y demás personas en situaciones de vulnerabilidad, incluyendo las generaciones futuras.[8]

Las múltiples degradaciones del ambiente resultado de contaminaciones de todo origen, del cambio climático y de pérdida de biodiversidad, imponen una mayor resiliencia de la humanidad. Esta resiliencia se funda en particular sobre el derecho internacional de los derechos humanos y el derecho internacional humanitario que son indisociables del derecho humano al ambiente.[9]

El derecho humano a un medio ambiente sano y equilibrado engloba una serie derechos y obligaciones procedimentales que le son consustanciales e inherentes, tales como el acceso a la información ambiental, participación pública en la toma de decisiones ambientales, acceso a la justicia ambiental y a la educación ambiental; así como las obligaciones sustantivas de prevención, precaución, evaluación de impacto ambiental, responsabilidad y restauración de daños ambientales.

A la vez, existen una serie de derechos humanos, autónomos e independientes, que orbitan al derecho a un ambiente sano y equilibrado, y que se encuentran íntimamente vinculados a éste. A esta agrupación o categoría de derechos se les denomina *derechos humanos ambientales*, encontrándose conformados tanto por el propio derecho al ambiente, como por el derecho a la salud, derecho a la paz, derecho al agua potable y al saneamiento, derecho a la alimentación, derecho al acceso a energías renovables, derechos de los pueblos indígenas y comunidades locales, derechos de las personas en casos de catástrofes,

[5] Opinión del Centro Internacional de Derecho Ambiental Comparado (CIDCE) sobre la Solicitud de Opinión Consultiva presentada por Colombia ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos el 14 de marzo de 2017.
[6] Proyecto de Pacto Internacional del CIDCE, op.cit.
[7] Proyecto de Pacto Internacional del CIDCE, op.cit.
[8] Preámbulo del Acuerdo de Paris de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (2015).
[9] Proyecto de Pacto Internacional del CIDCE, op cit.

derechos de los desplazados ambientales y los derechos de los defensores de los derechos humanos, entre otros.

Partiendo del hecho de que no existen derechos absolutos, ilimitados ni irrestrictos, surge el enfoque de los derechos humanos ambientales, por medio del cual, el operador jurídico, debe encontrar todas aquellas zonas de confluencia que permitan integrar y aplicar de forma justa, razonable y equilibrada, el derecho al ambiente con el resto de derechos humanos ambientales.

La integración del derecho humano al ambiente sano y equilibrado al elenco de los derechos humanos ambientales maximiza y potencia su esfera de acción y protección, y a la vez permite evitar todo tipo de violaciones previsibles e injustificadas a otros derechos humanos con lo que debe coexistir en armonía. El futuro del derecho al ambiente es en conjunto con los derechos humanos ambientales.

II. LOS DERECHOS HUMANOS AMBIENTALES EN EL ESTADO DE DERECHO AMBIENTAL

De conformidad con la *Declaración Mundial de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza* (UICN) acerca del Estado de Derecho en materia ambiental,[10] suscrita durante el Congreso Mundial de Derecho Ambiental de la UICN de Rio de Janeiro del 2016, el Estado de Derecho en materia ambiental se entiende como el marco jurídico de derechos y obligaciones sustantivos y procesales que incorpora los principios del desarrollo ecológicamente sostenible en el Estado de Derecho. El fortalecimiento del Estado de Derecho en materia ambiental constituye la clave para la protección, conservación y restauración de la integridad ambiental. Sin él, la gobernanza ambiental y el cumplimiento de los derechos y obligaciones podrían tornarse arbitrarios, subjetivos e impredecibles.

[10] Esta Declaración fue adoptada durante el 1er Congreso Mundial de Derecho Ambiental de la UICN, coorganizado por la Comisión Mundial de Derecho Ambiental de la UICN (WCEL, por sus siglas en inglés, el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, la Organización de Estados Americanos, la Asociación Internacional de Jueces y otros socios, en abril de 2016 en la ciudad de Río de Janeiro, Brasil. Fue concluida por el Comité Directivo de la Comisión Mundial de Derecho Ambiental el 12 de febrero de 2017. Esta declaración no representa necesariamente un documento negociado y no refleja opiniones de ningún individuo, institución, Estado o país representado en el Congreso Mundial de Derecho Ambiental o sus posiciones en relación con los temas abordados en la declaración y tampoco refleja necesariamente las opiniones individuales y los puntos de vista de los miembros del Comité Directivo de la Comisión Mundial de Derecho Ambiental.

El Estado de Derecho en materia ambiental se basa en elementos clave de la buena gobernanza, entre los cuales, se incluyen:

- La elaboración, promulgación e implementación de leyes, regulaciones y políticas claras, estrictas, ejecutables y efectivas que se gestionen eficientemente a través de procesos justos e inclusivos para lograr los más altos estándares de calidad ambiental;
- El respeto a los derechos humanos, incluido el derecho a un medio ambiente sano, seguro, y sostenible;
- Medidas para asegurar el cumplimiento efectivo de leyes, reglamentos y políticas, incluyendo una adecuada aplicación del derecho penal, civil y administrativo, la responsabilidad por daños ambientales y mecanismos para la resolución imparcial, independiente y oportuna de las controversias;
- Reglas eficaces sobre el acceso equitativo a la información, la participación pública en la toma de decisiones y el acceso a la justicia;
- La auditoría ambiental y la elaboración de informes, junto con otros mecanismos eficaces de rendición de cuentas, transparencia, ética, integridad y lucha contra la corrupción, y
- La utilización de los mejores conocimientos científicos disponibles.

El Estado de Derecho en materia ambiental busca alcanzar el fin superior de conservación y uso racional, sostenible, equitativo y solidario de los bienes y servicios ambientales, a través de la consolidación del orden público ambiental.[11]

Coincidimos con MASÍS[12] en que el derecho constituye el instrumento a través del cual el Estado, en la consecución de sus objetivos sociales y ambientales, debe ejercer sus potestades para lograr los fines que tanto su propio ordenamiento jurídico como la

[11] Con el fin de lograr las metas que se propone el derecho ambiental, se han promulgado una serie de regulaciones jurídicas que conforman lo que actualmente es posible denominar orden público ambiental, conformado por normas de rango constitucional, convenios, tratados y declaraciones internacionales (soft y hard law), leyes, reglamentos, decretos, circulares y directrices, así como también, por normas no escritas como la costumbre, los principios generales del derecho ambiental y la jurisprudencia. Por medio del orden público ambiental el Estado busca la satisfacción de los intereses del conjunto social (interés público ambiental) que además representan un orden inter e intrageneracional, mismo que se vio consolidado, en el caso costarricense, a partir de la reforma operada en 1994 al artículo 50 constitucional, al reconocer un modelo de desarrollo económico y social respetuoso y coherente con un ambiente sano y ecológicamente equilibrado para las generaciones presentes y futuras, como primer paso para la consolidación de un Estado social y ambiental de Derecho

[12] MASÍS FERNÁNDEZ, Károl Sofía. **Creación de una jurisdicción ambiental como vía de solución de asuntos ambientales**. Trabajo de investigación para optar por el grado de licenciatura en derecho, Facultad de Derecho. Universidad de Costa Rica. San José, 2016.

normativa internacional le exigen. Fines que, al día de hoy, como ha sido el proceso natural de la evolución del Estado de Derecho desde una perspectiva individualista, hasta el reconocimiento de diversos derechos fundamentales más progresistas, le han direccionado para ir constituyéndose en un Estado social y ambiental de derecho en virtud de las necesidades sociales actuales que giran en torno a la preservación del medio ambiente.

De acuerdo con DE AYALA ARAÚJO,[13] un Estado de Derecho en materia ambiental se caracteriza por integrar el ambiente en los procesos de toma de decisión, por su espíritu cooperativo, por proteger el ambiente en forma conjunta con los particulares, y por concebir a los recursos naturales como factor para el libre desarrollo de la personalidad humana y no simplemente como bienes susceptibles de aprovechamiento económico. Concluye diciendo:

> Un Estado de Derecho es y precisa ser todavía, un Estado que, en primer lugar, y por medio de la colaboración con las fuerzas sociales, consiga asegurar protección para las personas. Por lo tanto, un Estado que no considera el medio ambiente en los procesos de decisión es un Estado que no va a proteger a las personas, y que no posee ningún compromiso con su comunidad política. […] El Estado ambiental es, por tanto: a) un Estado de sustentabilidad y un Estado abierto al aprendizaje constitucional. Pero no puede ser a) un Estado de frustración constitucional y, […] un Estado de retroceso ambiental.

Bajo el enfoque de Estado de Derecho en materia ambiental, éste se encuentra inhibido de interferir, de forma ilegítima, en el ámbito de protección de la totalidad de los derechos humanos - medidas de carácter negativo - y a la vez, se ve obligado a protegerlos y promoverlos mediante medidas de carácter positivo, también conocidas como prestacionales.

De esta forma, el Estado no solo debe asegurar un mínimo adecuado de protección de los derechos fundamentales, sino que, además, tratándose de derechos humanos ambientales, está obligado a salvaguardar un mínimo existencial socio-ambiental,[14] que en

[13] DE AYALA ARAÚJO, Patryck. "**Ensaio sobre o Estado de retrocesso ambiental: é possível não retroceder na ordem jurídica brasileira?"** Exposición de los resultados parciales producidos en el ámbito de los proyectos de investigación financiados por el CNPQ N° 14/2010 (484312/2010-3) y 14/2012 (485994/2012-7), Santa Catarina, 2012.

[14] La idea de mínimo existencial socio-ambiental encuentra asidero en la Observación General número 3 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales que desarrolló la obligación mínima de cada Estado

palabras de SARLET y FENSTERSEIFER[15] "*actúa como una especie de garantía del núcleo esencial de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales*".

En virtud de lo anterior, el Estado de Derecho en materia ambiental está obligado a cumplir una serie de obligaciones procedimentales y sustantivas inherentes al disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible, mismas que fueron desarrolladas por el Experto Independiente de la Organización de las Naciones Unidas sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el disfrute de un medio ambiente sin riesgos, limpio, saludable y sostenible, en el Informe A/HRC/25/53 del 30 de diciembre del 2013.

En Costa Rica ha sido la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, a través de su jurisprudencia, la que ha iniciado el camino para el reconocimiento y desarrollo del Estado de Derecho en materia ambiental.

Al efecto es posible citar, entre otros, los votos constitucionales: 2002-11429, 2002-4947, 2006-17126, 2007-17552, 2010-13622, 2013-10540 y 2014-8486, haciendo especial mención a la sentencia número 2013-10540 del 07 de agosto de 2013, en la que la Sala Constitucional reconoció un nuevo principio constitucional al que denominó *desarrollo sostenible democrático*, a través del cual, ya no solo se trata de garantizar el aprovechamiento de los recursos existentes por las presentes generaciones y de asegurar la subsistencia de las futuras, sino que para lograrlo, también se debe asegurar que el acceso a esos recursos y a la riqueza generada por las actividades económicas, se distribuya equitativamente en la sociedad, de modo que alcance al mayor número posible de personas y permita el progreso solidario. Por medio de esta nueva interpretación sistemática y evolutiva de los artículos 50, 74 y 89 constitucionales,[16] el tribunal constitucional

Parte del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) de asegurar la satisfacción de por lo menos niveles esenciales de cada uno de los derechos.

[15] SARLET, Ingo Wolfgang y FENSTERSEIFER, Tiago, **Direito Constitucional Ambiental**, Editora Dos Tribunais, Sao Paulo, 2014.

[16] ARTÍCULO 50.- El Estado procurará el mayor bienestar a todos los habitantes del país, organizando y estimulando la producción y el más adecuado reparto de la riqueza. Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Por ello, está legitimada para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y para reclamar la reparación del daño causado. El Estado garantizará, defenderá y preservará ese derecho. La ley determinará las responsabilidades y las sanciones correspondientes.

costarricense otorgó especial relevancia al elemento social del desarrollo sostenible como un componente de la justicia social propio del Estado democrático y social de Derecho que se verifica a través del reparto más adecuado de la riqueza y el ambiente sano, así como en el deber estatal de procurar una política permanente de solidaridad nacional.

Por lo antes expuesto, es posible afirmar que una de las principales obligaciones de un Estado de Derecho en materia ambiental es precisamente proteger y promover los derechos humanos ambientales, así como la de sancionar normas y desarrollar políticas públicas adecuadas que tengan como fin el incremento progresivo, gradual y sostenido de la protección ambiental, sin nunca retroceder a estadios inferiores.

III. DERECHO HUMANO AL AGUA POTABLE Y AL SANEAMIENTO EN EL MARCO DE LOS DERECHOS HUMANOS AMBIENTALES

De conformidad con la Resolución 70/169 de la Asamblea General de las Naciones Unidas del 17 de diciembre de 2015, en virtud del derecho humano al agua potable, toda persona, sin discriminación, tiene derecho a agua suficiente, salubre, aceptable, físicamente accesible y asequible para uso personal y doméstico, mientras que en virtud del derecho humano al saneamiento, toda persona, sin discriminación, tiene derecho al acceso, desde el punto de vista físico y económico, en todas las esferas de la vida, a un saneamiento que sea salubre, higiénico, seguro, social y culturalmente aceptable y que proporcione intimidad y garantice la dignidad, al tiempo que reafirma que ambos derechos son componentes del derecho a un nivel de vida adecuado.

III.1. Reconocimiento y consolidación

ARTÍCULO 74.- Los derechos y beneficios a que este Capítulo se refiere son irrenunciables. Su enumeración no excluye otros que se deriven del principio cristiano de justicia social y que indique la ley; serán aplicables por igual a todos los factores concurrentes al proceso de producción, y reglamentados en una legislación social y de trabajo, a fin de procurar una política permanente de solidaridad nacional.
ARTÍCULO 89.- Entre los fines culturales de la República están: proteger las bellezas naturales, conservar y desarrollar el patrimonio histórico y artístico de la Nación, y apoyar la iniciativa privada para el progreso científico y artístico.

Existe una prolífica cantidad de regulaciones internacionales, regionales y locales que han reconocido el derecho humano al agua potable y saneamiento.[17] Naciones Unidas lo ha hecho a través de Resoluciones de la Asamblea General, entre ellas: A/RES/64/292, "*El derecho Humano al agua y el saneamiento*" del 3 de agosto de 2010; Resolución A/HRC/RES/15/9 del Consejo de Derechos Humanos; Resolución: "*Los derechos humanos y el acceso al Agua potable y el Saneamiento*", del 30 septiembre 2010, y Resolución 70/169 de la Asamblea General de las Naciones Unidas "*Los derechos humanos al agua potable y el saneamiento*", del 17 de diciembre de 2015.

Asimismo, el contenido del derecho humano al agua y saneamiento se encuentra regulado por el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), complementado en el plano continental americano por la Convención Americana sobre Derechos Humanos y el Protocolo de San Salvador; y los Principios Rectores sobre Empresas y Derechos Humanos "*Proteger, Respetar y Remediar*" (PRs) que establecen las obligaciones del sector público y privado en relación con la satisfacción de los derechos humanos. Asimismo, se encuentra la Observación General Nº15 "*El derecho al agua*" (artículos 11 y 12 del Pacto Internacional) E/C.12/2002/11 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas del 2002.

Por su parte, la Organización de Estados Americanos (OEA), a través de la Resolución AG/RES. 2760 (XLII-O/12) sobre "*El derecho humano al agua potable y al saneamiento*", dispuso: "*Invitar a los Estados Miembros a que, de conformidad con sus realidades nacionales, sigan trabajando para asegurar el acceso al agua potable y a servicios de saneamiento para las generaciones presentes y futuras…"*

Latinoamérica exhibe desde el año 2000, una fuerte recepción de este derecho a nivel constitucional, ejemplo de lo anterior lo son las constituciones políticas de Uruguay (2004)[18], Bolivia (2009)[19], Ecuador (2008),[20] México (2011)[21], Honduras (2013) [22] y Perú (2017)[23]

[17] Declaración Mundial de UICN acerca del Estado de Derecho en materia ambiental, op.cit.

[18] Artículo 47: "El agua es un recurso natural esencial para la vida. El acceso al agua potable y el acceso al saneamiento, constituyen derechos humanos fundamentales.

[19] Artículo 16: "Toda persona tiene derecho al agua y la alimentación"; artículo 20.1: "Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado (…)"; artículo

III.2. Contenido, características e implicaciones

Este derecho humano posee una serie de características, contenido e implicaciones que merecen un somero análisis para su correcta comprensión y efectiva implementación.

Se trata de un derecho humano que se formula frente a los Estados y a los particulares. Previo a su reciente reconocimiento expreso como derecho humano autónomo, se construyó con fundamento en una convención internacional (Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales) que no lo proclamaba específicamente, pero al que es posible llegar a través de la interpretación jurídica (Observación General número 15 del 2002 del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales), y más específicamente, de forma directa a través de algunas convenciones internacionales sobre derechos humanos (Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer y Convención sobre los Derechos del Niño).

Su contenido está relacionado con las necesidades básicas de la vida: los usos personales y domésticos; dejando por fuera de su ámbito de tutela otros tipos de usos (comercial, industrial, agrícola, etc.) con la salvedad del uso para agricultura de subsistencia por parte de comunidades marginadas o vulnerables.

Implica la provisión de agua suficiente en cantidad, pero también con unas determinadas condiciones de calidad, así como el deber estatal de incluir medidas sistemáticas para su vigilancia y mejoramiento continuo, así como el acceso, desde el punto

30.III: "El acceso al agua y alcantarillado constituyen derechos humanos, no son objeto de concesión ni privatización y están sujetos a régimen de licencias y registros, conforme a ley."

[20] Artículo 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"

[21] Artículo 4: "Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho"

[22] Artículo 145. "Se reconoce el derecho a la protección de la salud. Es deber de todos participar en la promoción y preservación de la salud personal y de la comunidad. El Estado conservará el medio ambiente adecuado para proteger la salud de las personas. En consecuencia, declarase el acceso al agua y saneamiento como un derecho humano. Cuyo aprovechamiento y uso será equitativo preferentemente para consumo humano. Asimismo, se garantiza a la preservación de las fuentes de agua a fin que éstas no pongan en riesgo la vida y salud pública."

[23] "Artículo 7º-A.- "El Estado reconoce el derecho de toda persona a acceder de forma progresiva y universal al agua potable. El Estado garantiza este derecho priorizando el consumo humano sobre otros usos. El Estado promueve el manejo sostenible del agua, el cual se reconoce como un recurso natural esencial y como tal, constituye un bien público y patrimonio de la Nación. Su dominio es inalienable e imprescriptible".

de vista físico y económico, en todas las esferas de la vida, a un saneamiento que sea salubre, higiénico, seguro, social y culturalmente aceptable y que proporcione intimidad y garantice la dignidad.

Conlleva además obligaciones procedimentales tales como: el acceso a la información hídrica, participación pública en la toma de decisiones y acceso a la justicia, por parte sus usuarios.

El derecho al agua potable y al saneamiento comprende obligaciones estatales para con sus propios nacionales, extranjeros y para con otros Estados, siendo sus mecanismos de protección los propios de cada uno de los instrumentos jurídicos que lo reconocen.

Actualmente el derecho humano al agua potable y saneamiento no puede ser divorciado del Derecho Internacional de los Derechos Humanos y su régimen superior de protección, y no podría ser equiparado a los usos comunes contemplados en los Códigos Civiles de descendencia napoleónica ni con la actual ley de aguas costarricense de 1942, que no incluyen disposiciones especiales respecto a poblaciones ni sectores marginados y vulnerables como pueblos indígenas, niños y mujeres.

III. 3. Derecho humano al agua potable y al saneamiento en la jurisprudencia interamericana y constitucional costarricense

La Corte Interamericana de Derechos Humanos ha tenido la oportunidad de referirse a este derecho, tal y como se expone a continuación:

En la sentencia del caso Comunidad Indígena Yakye Axa versus Paraguay, la Corte Interamericana señaló: *"Las afectaciones (...) del derecho al agua limpia impactan de manera aguda el derecho a una existencia (...), para el ejercicio de otros derechos"*[24]

Por su parte, en el caso Vélez Loor versus Panamá, la Corte IDH dispuso:*"El derecho al agua potable y el saneamiento es un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida"*[25]

[24] Corte IDH. caso Comunidad Indígena Yakye Axa vs. Paraguay. Fondo Reparaciones y Costas. Sentencia 17/06/2005. Serie C No. 125, Párrafo 167 Paraguay I 2005.

[25] Corte IDH. Caso Vélez Loor vs. Panamá. Excepciones Preliminares, Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 23/11/2010. Serie C No. 218, Párrafo 215. Panamá 2010; ver también 108a sesión plenaria de 28/07/2010 sobre "El derecho humano al agua y el derecho al agua potable", del Comité de Derechos

En el caso costarricense, fue la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, a través de su jurisprudencia, la encargada de reconocer el estatus de derecho humano al derecho al agua potable. Al efecto, la Sentencia 4654-2003 de las 15:44 hrs. del 27 de mayo de 2003, dispuso:

> (…) V.- La Sala reconoce, como parte del Derecho de la Constitución, un derecho fundamental al agua potable, derivado de los derechos fundamentales a la salud, la vida, al medio ambiente sano, a la alimentación y la vivienda digna, entre otros, tal como ha sido reconocido también en instrumentos internacionales sobre Derechos Humanos aplicables en Costa Rica: así, figura explícitamente en la Convención sobre la Eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer (art. 14) y la Convención sobre los Derechos del Niño (art. 24); además, se enuncia en la Conferencia Internacional sobre Población y el Desarrollo de El Cairo (principio 2), y se declara en otros numerosos del Derecho Internacional Humanitario. En nuestro Sistema Interamericano de Derechos Humanos, el país se encuentra particularmente obligado en esta materia por lo dispuesto en el artículo 11.1 del Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales ("Protocolo de San Salvador" de 1988), el cual dispone que:
>
> 'Artículo 11. Derecho a un medio ambiente sano 1. Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos'.
>
> Además, recientemente, el Comité de Derechos Económicos, Culturales y Sociales de la ONU reiteró que disponer de agua es un derecho humano que, además de ser imprescindible para llevar una vida saludable, es un requisito para la realización de todos los demás derechos humanos.
>
> VI.- Del anterior marco normativo se deriva una serie de derechos fundamentales ligados a la obligación del Estado de brindar los servicios públicos básicos, que implican, por una parte, que no puede privarse ilegítimamente de ellos a las personas, pero que, como en el caso del agua potable, no puede sostenerse la titularidad de un derecho exigible por cualquier individuo para que el Estado le suministre el servicio público de agua potable, en forma inmediata y dondequiera que sea, sino que, en la forma prevista en el mismo Protocolo de San Salvador, esta clase de derechos obligan a los Estados

Econ6micos, Sociales y Culturales"; Corte IDH. Caso Kawas Fernández vs. Honduras. Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 3 de abril de 2009. Serie C No. 196, Párrafo 148. Honduras I 2009, entre otros.

> a adoptar medidas, conforme lo dispone el artículo primero del mismo Protocolo:
>
> 'Los Estados Partes en el presente Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos se comprometen a adoptar las medidas necesarias tanto de orden interno como mediante la cooperación entre los Estados, especialmente económica y técnica, hasta el máximo de los recursos disponibles y tomando en cuenta su grado de desarrollo, a fin de lograr progresivamente, y de conformidad con la legislación interna, la plena efectividad de los derechos que se reconocen en el presente Protocolo'.
>
> De esto tampoco puede interpretarse que ese derecho fundamental a los servicios públicos no tenga exigibilidad concreta; por el contrario, cuando razonablemente el Estado deba brindarlos, los titulares del derecho pueden exigirlo y no pueden las administraciones públicas o, en su caso, los particulares que los presten en su lugar, escudarse en presuntas carencias de recursos, que ha sido la secular excusa pública para justificar el incumplimiento de sus cometidos."

En otra emblemática sentencia 1923-2004 de las catorce horas cincuenta y cinco minutos del veinticinco de febrero de 2004, la Sala Constitucional costarricense refiriéndose a la tutela de las aguas subterráneas dispuso:

> (...). El tema de las aguas subterráneas se encuentra íntimamente ligado a varios derechos fundamentales recogidos en el texto constitucional e instrumentos internacionales de derecho humanos. Nuestra Constitución Política, en su artículo 50, enuncia el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el cual se logra, entre otros factores, a través de la protección y conservación del agua para consumo y uso humano y para mantener el equilibrio ecológico en los hábitats de la flora y la fauna y, en general, de la biosfera como patrimonio común de la humanidad. Del mismo modo, el acceso al agua potable asegura los derechos a la vida – "sin agua no hay vida posible" afirma la Carta del Agua aprobada por le Consejo de Europa en Estrasburgo el 6 de mayo de 1968 -, a la salud de las personas – indispensable para alimento, bebida e higiene – (artículo 21 de la Constitución Política) y, desde luego, está asociada al desarrollo y crecimiento socio-económico de los pueblos para asegurarle a cada individuo un bienestar y una calidad de vida dignos (artículo 33 de la Constitución Política y 11 del Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos). La escasez, la falta de acceso o disponibilidad y la contaminación de ese líquido preciado provocan el empobrecimiento de los pueblos y limita el desarrollo social en grandes

> proporciones. Consecuentemente la protección y explotación de los reservorios de aguas subterráneas es una obligación estratégica para preservar la vida y la salud de los seres humanos y, desde luego, para el adecuado desarrollo de cualquier pueblo. (...) En otro orden de ideas, actualmente, se ha reconocido el deber de preservar, para las generaciones futuras, unas condiciones de existencia al menos iguales a las heredadas (desarrollo sostenible), por lo que las necesidades del presente deben ser satisfechas sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para hacerlo con los propios (Principio 2 de la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano, Estocolmo, 1972). En esencia, el agua, desde un punto de vista económico y ecológico, es un bien preciado, puesto que es indispensable para cualquier actividad humana (industrial, agrícola, doméstica, comercial, servicios, etc.), como fuente de energía, materia prima, vía de transporte, soporte de actividades recreativas y elemento constitutivo para el mantenimiento de los ecosistemas naturales (…).

Nótese que ante la ausencia de norma de rango constitucional o legal que eleve a rango de derecho humano al derecho al agua y saneamiento, ha sido la Sala Constitucional la encargada de llenar tal vacío a través de su jurisprudencia vinculante erga omnes.

III.4. Los derechos humanos al agua potable y saneamiento tratados por separado y de forma diferenciada

La Asamblea General de las Naciones Unidas a través de la Resolución 70/169 del 17 de diciembre de 2015, siguiendo la recomendación del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y del Relator Especial sobre el derecho humano al agua potable y el saneamiento, y reconociendo la estrecha y sinérgica relación entre agua potable y saneamiento, pero a la vez, considerando las características particulares de cada uno de ellos; tomó la decisión de tratarlos como derechos humanos separados y diferenciados, a fin de abordar los problemas específicos en su realización.

Al tratarlos por separado y de manera diferenciada, la Asamblea General de las Naciones Unidas pretendió visibilizar, posicionar y potenciar ambos derechos humanos, en especial el derecho humano al saneamiento, a menudo descuidado a pesar de ser un componente indispensable del derecho a un nivel de vida adecuado, y esencial para el pleno disfrute del resto de los derechos humanos.

Al respecto vale la pena recalcar que el mundo no logró alcanzar el séptimo Objetivo de Desarrollo del Milenio para casi 700 millones de personas, siendo que más de 2.400 millones de habitantes siguen sin tener acceso a mejores servicios de saneamiento, entre ellas aproximadamente 946 millones aún practican la defecación al aire libre, una de las manifestaciones más claras de pobreza y pobreza extrema.

A fin de garantizar y efectivizar tanto el derecho humano al agua potable como al derecho humano al saneamiento, en su apartado 5, la Resolución de la Asamblea General exhorta a los Estados a:

- Garantizar la realización progresiva de los derechos humanos al agua potable y el saneamiento para todas las personas de manera no discriminatoria eliminando al mismo tiempo las desigualdades de acceso, en particular para quienes pertenecen a grupos vulnerables y marginados, por motivos de raza, género, edad, discapacidad, origen étnico, cultura, religión y origen nacional o social o por cualquier otro motivo, con miras a eliminar progresivamente las desigualdades basadas en factores como la disparidad entre las zonas rurales y urbanas, la residencia en barrios marginales, el nivel de ingresos y otros factores pertinentes;
- Dar la debida consideración a los compromisos relativos a los derechos humanos al agua potable y el saneamiento al aplicar la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, en particular mediante la plena aplicación del sexto Objetivo;
- Vigilar continuamente y analizar periódicamente el estado de realización de los derechos humanos al agua potable y el saneamiento;
- Determinar la existencia de cuadros persistentes en que los derechos humanos al agua potable y el saneamiento de todas las personas sin discriminación no se respeten, protejan o hagan efectivos y aborden sus causas estructurales al formular políticas y asignar recursos presupuestarios dentro de un marco más amplio, realizando al mismo tiempo una planificación integral destinada a lograr el acceso universal sostenible, incluso en los casos en que el sector privado, los donantes y las organizaciones no gubernamentales participen en la prestación de servicios;
- Promover el liderazgo de las mujeres y su participación plena, efectiva y en pie de igualdad en la adopción de decisiones sobre la gestión del agua y el saneamiento y velar por que se adopte un enfoque basado en el género en relación con los programas de abastecimiento de agua y saneamiento, que incluya medidas para reducir el tiempo que dedican las mujeres y las niñas a recoger agua para el hogar a fin de hacer frente a los efectos negativos de la insuficiencia de los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento en el acceso de las niñas a la educación y proteger a las mujeres y las niñas de amenazas o agresiones físicas o de la violencia

sexual mientras recogen agua para el hogar y cuando acceden a los servicios sanitarios fuera de su hogar o practican la defecación al aire libre;

- Eliminar progresivamente la defecación al aire libre mediante la adopción de políticas para aumentar el acceso al saneamiento, incluso para las personas que pertenecen a grupos vulnerables y marginados;
- Abordar la cuestión del saneamiento en un contexto mucho más amplio, teniendo en cuenta la necesidad de aplicar enfoques integrados;
- Realizar consultas y establecer coordinación con las comunidades locales y otras partes interesadas, entre ellas la sociedad civil y el sector privado, respecto de soluciones adecuadas para garantizar el acceso sostenible al agua potable y el saneamiento;
- Disponer mecanismos eficaces de rendición de cuentas para todos los proveedores de servicios de abastecimiento de agua y saneamiento a fin de que respeten los derechos humanos y no den lugar a violaciones o abusos de esos derechos.

IV. CONCLUSIÓN

A manera de conclusión, consideramos que si bien separar y diferenciar los derechos humanos al agua y al saneamiento contribuirá a su realización efectiva, no debe perderse de vista que los derechos humanos como tales, son universales, indivisibles, interdependientes y están relacionados entre sí, y que de acuerdo al nuevo enfoque de los derechos humanos ambientales, deben tratarse de forma global y de manera justa y equitativa, en pie de igualdad y con la misma atención, para con ello poder alcanzar los fines propios del Estado de Derecho en materia ambiental.

REFERENCIAS

CENTRO INTERNACIONAL DE DERECHO COMPARADO DEL AMBIENTE (CIDCE), **Proyecto de Pacto Internacional de relativo al derecho de los seres humanos al ambiente,** 2017.

CENTRO INTERNACIONAL DE DERECHO COMPARADO DEL AMBIENTE (CIDCE), **Opinión sobre la Solicitud de Opinión Consultiva presentada por Colombia ante la Corte Interamericana de Derechos Humanos***,* 2017.

DE AYALA ARAÚJO, Patryck. "Ensaio sobre o Estado de retrocesso ambiental: é possível não retroceder na ordem jurídica brasileira?" **Exposición de los resultados parciales producidos en el ámbito de los proyectos de investigación financiados por el CNPQ N° 14/2010 (484312/2010-3) y 14/2012 (485994/2012-7***)*, Santa Catarina, 2012.

MASÍS FERNÁNDEZ, Károl Sofía. **Creación de una jurisdicción ambiental como vía de solución de asuntos ambientales**. Trabajo de investigación para optar por el grado de licenciatura en derecho, Facultad de Derecho. Universidad de Costa Rica. San José, 2016.

MORATO LEITE, José Rubens y AYALA ARAUJO, Patryck. **Dano ambiental: do individual ao colectivo extrapatrimonial**. Editora Dos Tribunais, Sao Paulo, 2010.

PEÑA CHACÓN, Mario. "El ABC del principio de progresividad del derecho ambiental", *en* **Lex Difusión y Análisis, Cuarta** Época, año XXXI, agosto 2017, México.

PEÑA CHACÓN, Mario, "Derecho Humano al Agua", en **Revista Electrónica de Derecho Ambiental, Medio Ambiente & Derecho,** Universidad de Sevilla, número 16, setiembre 2007, España

PEÑA CHACÓN, Mario, "Derechos Humanos Ambientales**", Revista Iberoamericana derecho ambiental y recursos naturales**, número 25, setiembre 2017, Buenos Aires, Argentina.

SARLET, Ingo Wolfgang y FENSTERSEIFER, Tiago, **Direito Constitucional Ambiental,** Editora Dos Tribunais, Sao Paulo, 2014.

UICN, **Declaración Mundial de UICN acerca del Estado de Derecho en materia ambiental,** 2017.

A POLUIÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PELOS PLÁSTICOS: dever de produção e consumo sustentáveis no brasil e na costa rica no foco do estado ecológico de direito

José Rubens Morato Leite[1]
Flávia França Dinnebier[2]
Clarissa Castillo[3]

I. INTRODUÇÃO

Os recursos hídricos são afetados por diversas formas de poluição, que comprometem suas propriedades intrínsecas e vida da biota, além de afetarem a qualidade de vida e a saúde da população. Um dos contaminantes que tem degradado imensamente os componentes hídricos na atualidade são os resíduos plásticos, advindos especialmente de embalagens.

A produção de plástico teve início no final do século XVIII e início do XIX, e rapidamente ele se tornou um dos maiores fenômenos da era industrial, utilizado nos mais diversos itens, inclusive nos de uso único, como as embalagens plásticas. Por tratar-se de

[1] Pós- Doutor pela Unversidad Alicante, Espanha 2013/4; Pós-Doutor pelo Centre of Environmental Law, Macquarie University - Sydney - Austrália 2005/6; Doutor em Direito Ambiental pela UFSC, com estágio de doutoramento na Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra; Mestre em Direito pela University College London; Professor Titular dos cursos de Graduação e Pós-graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC; Membro e Consultor da IUCN - The World Conservation Union - Comission on Environmental Law (Steering Commitee); Diretor do Instituto O Direito por um Planeta Verde; coordenador do Grupo de Pesquisa Direito Ambiental e Ecologia Política na Sociedade de Risco, do CNPq. É membro do Conselho Científico da Revista de Direito Ambiental da Editora Revista dos Tribunais, além de ser sócio-fundador da Aprodab - Associação dos Professores de Direito Ambiental do Brasil. Foi tutor do PET/MEC. Bolsista e Consultor Ad Hoc do CNPq e Fapesc. Prêmio Pesquisador Destaque da Universidade Federal de Santa Catarina. 2011. Membro Eleito do Governing Board (Conselho Administrativo) da IUCN Academy of Environmental Law (2015 a 2018).

[2] Doutoranda no Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas (UFSC) na área Sociedade e Meio Ambiente. Mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) na linha de pesquisa Direito, Meio Ambiente e Ecologia Política. Técnica de Meio Ambiente pelo Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC). Pesquisadora do Grupo de Pesquisa Direito Ambiental e Ecologia Política na Sociedade de Risco (GPDA) – UFSC. Bacharel em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Diretora de Consumo Sustentável do Instituto O Direito por um Planeta Verde. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

[3] Mestranda em Direito Ambiental, Universidade da Costa Rica. Professora da Faculdade de Medicina, Universidade da Costa Rica. Diplomada em Energia e Mudanças Climáticas, Universidade para a Paz.

um material não biodegradável, seu uso intensivo e gestão ineficiente acabou por gerar um problema global de poluição marinha, com consequências nefastas para a sociedade.

Perante este cenário, questiona-se qual o papel do Estado de Direito frente à problemática dos resíduos plásticos no contexto normativo do Brasil e Costa Rica, considerando pesquisas já consolidadas entre os diversos grupos de pesquisa de direito ambiental dos dois países emergentes.

Buscar-se-á evidenciar como os plásticos afetam o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e as qualidades intrínsecas da natureza, em especial a vida marinha e os componentes hídricos, ademais de explicitar as normas que tangenciam a questão, tendo como base referências bibliográficas e documentos, especialmente normas legais, sem, entretanto, estabelecer um estudo comparativo. A problemática trabalhada é extremamente atual e requer um estudo não só jurídico, mas transdisciplinar.

Diante disso, objetiva-se nesse artigo tratar a respeito da poluição por plásticos e trazer normas legais e políticas dos dois países em questão, especialmente normativas sobre resíduos e consumo sustentável, partindo dos deveres do Estado Ecológico de Direito.

Primeiramente discorre-se sobre a poluição dos oceanos e as consequências trazidas para os componentes ecológicos, seguida pelos impactos à vida, à saúde e ao bem estar da população. Em seguida, é trazida a conceituação do Estado Ecológico de Direito e as dimensões que deve adotar para promoção de formas sustentáveis de produção e consumo de bens. Por fim, são trazidas as normativas do Brasil e da Costa Rica referentes à produção e consumo sustentáveis, gestão de resíduos e plásticos.

II. A PROBLEMÁTICA DA POLUIÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS POR PLÁSTICOS

Roland Geyer, Jenna Jambeck e Kara Law publicaram artigo referente à produção, uso e destino de todos os plásticos já fabricados no mundo e calcularam a produção total de 8,3 bilhões de toneladas.[4] Esse material foi produzido nos últimos 65 anos, e a metade desse plástico apenas nos últimos 13, sendo que somente 9% foi reciclado e cerca de 30%

[4] GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R.; LAW, Kara Lavender. Production, use, and fate of all plastics ever made. **Science Advances**. 19 Jul 2017: Vol. 3, no. 7, e1700782.

da produção histórica continua sendo usada até hoje. Os itens de menos tempo de uso são embalagens, já os produtos plásticos com uso mais prolongado estão são empregados na construção civil e na maquinaria. Se seguirem as atuais tendências de produção e consumo, até 2050 chegaremos a 12 bilhões de toneladas de resíduos plásticos. [5]

Deve ser dada especial atenção aos plásticos de uso único, descartados em poucos minutos após terem sido utilizados, como canudos, sacos e sacolas plásticas; além disso, em muitos países a coleta desse material não é bem paga, especialmente devido ao seu baixo peso, então não é lucrativa para os coletores do material, dificultando sua reciclagem.[6]

Cerca de 8 milhões de toneladas acabam anualmente nos oceanos[7] e, conforme Eriksen et al, 70% do plástico do oceano acaba afundando e 30% flutua e é carregado na superfície por correntes oceânicas.[8] No Pacífico, acabam sendo levados pelas ondas concentrando-se no que é chamado Giro do Pacífico, ou efeito Vortex, ou efeito rodamoinho, ocupando, conforme estimativas, cerca de 10% do Oceano Pacífico. O lixo da costa leste da Ásia leva cerca de um ano para chegar ali; já o da costa oeste da América do Norte tarda cerca de 5 anos. [9]

Neste ano de 2017, a ONG Algarita Marine Reserve descobriu perto das costas do Chile e Peru outra ilha de lixo – se adicionando às cinco já registradas em 2016 no mundo. Ela tem uma extensão de mais de dois milhões de km^2 e é semelhante ao tamanho de um país como o México,[10] sendo esta situação preocupante dado que o mar não conhece limites territoriais.

Diferentemente dos materiais orgânicos, que biodegradam, o plástico fotodegrada e vai quebrando-se em fragmentos cada vez menores, sem quebrar-se por inteiro. Quanto menor, mais animais passam a ingeri-lo, confundindo-o com zooplancton, em seguida,

---

[5] Idem.
[6] COSTA RICA. CANACODEA, CRUSA, MARVIVA MINAE, MS & PNUD. **Estrategia nacional para sustituir el consumo de plásticos de un solo uso por alternativas renovables y compostables 2017-2021.** 2017.
[7] GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R.; LAW, Kara Lavender. Op. cit.
[8] ERIKSEN, M; LEBRETON, LCM; CARSON, HS, et al. (2014) Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea. **PLoS ONE** 9(12): e111913.
[9] Idem.
[10] SEGURA, G. **Hallan isla de plástico del tamaño de México**. La Prensa Libre.cr, Costa Rica, 14 set.2017. Disponível em <https://www.laprensalibre.cr/Noticias/detalle/121028/video:-hallan-isla-de-plastico-del-tamano-de-mexico>. Acesso em: 21 nov. 2017.

peixes maiores ingerem esses animais, inserindo o plástico na cadeia alimentar. Calcula-se que, dentre os plásticos que flutuam no oceano, 39% sejam pedaços maiores que 1 milímetro, 35% pedaços de 1 milímetro de tamanho, 17% de 0,5 milímetros e 10% de 0,3 milímetros. [11]

O plástico é um poluente que ameaça o ambiente marinho, sendo encontrado nos oceanos na forma de produtos finais e também na forma de grânulos, chamados de pellets (esferas de 1 a 5mm de diâmetro) a forma básica de comercialização do plástico. Dependendo da densidade dos plásticos e dos materiais químicos a eles adicionados, os grânulos flutuam na superfície do mar, ficam suspensos na coluna d'água ou afundam para o assoalho do oceano. Dados demonstram que as principais responsáveis pela emissão de grânulos são as empresas de produção de plásticos e que cerca de 46 mil partículas de lixo plástico flutua em cada 2,5 km² dos oceanos. 80% desse total chega ao mar levado por ventos, escorrimento da água das chuvas, por esgotos e rios, e 20% são lançados diretamente por embarcações. [12]

Os grânulos estão presentes em oceanos e praias de todo o mundo, sendo relatados desde os anos 70. No Brasil há registros informais de sua existência inclusive em praias pouco urbanizadas e até em áreas de conservação. Alguns locais têm grânulos em maior abundância devido à intensa atividade industrial, como no porto de Cubatão, em Santos, em que há limpeza de navios com produtos que contém grânulos, intensa ocupação urbana, falta de tratamento adequado aos resíduos e efluentes e abundante rede de drenagem. [13]

A Costa Rica não está isenta desta situação, o cenário é ainda pior nas praias onde há descargas de foz do rio que tem sido fonte de poluição devido à má gestão de resíduos nas cidades, como é o caso do rio Grande de Tárcoles.

Um recente relatório de monitoramento de microplásticos nas praias no Pacífico Central da Costa Rica evidenciou a presença de micropartículas em Playa Tárcoles, onde foram encontradas partículas inferiores a 1 mm, como também de 1- 5 mm de diâmetro. [14]

---

[11] ERIKSEN, M; LEBRETON, LCM; CARSON, HS et al. Op. cit.
12 MALUF, Auro; MANZANO, Aruaña Bittencourt Manzano; TURRA, Alexandre. Invasão dos Plásticos no Oceano. **Ciência Hoje**, março de 2008. Pg. 40-45.
[13] Idem.
[14] COSTA RICA.CANACODEA et al. Op. Cit.

Os grânulos causam impactos estéticos, econômicos e ambientais e, devido ao seu pequeno tamanho, sua remoção das praias é inviável por meio de limpeza tradicional. Animais aquáticos e costeiros ingerem grânulos por confundi-los com alimentos, gerando diversos riscos à sua saúde, como bloqueio intestinal, redução da absorção de nutrientes e redução na busca por alimentos, pela falsa sensação de saciedade, podendo levá-los à morte por inanição.[15]

Os polímeros plásticos funcionam como veículos para alguns compostos tóxicos que não se dissolvem na água do mar (como DDT, PCB e monofenóis), e que são atraídos pela base de petróleo que compõe os plásticos. Muitos desses químicos são conhecidos como poluentes orgânicos persistentes (POPs), que advêm, especialmente, de inseticidas, pesticidas, fungicidas, químicos residuais das indústrias, tóxicos usados como solventes, entre outros. [16]

Os impactos gerados pelos plásticos não referem-se apenas aos seus resíduos, mas também à extração do material a partir do qual são produzidos: o petróleo, recurso natural não renovável. Sabe-se que, devido às falhas técnicas e má gestão dos recursos, diversos foram os acidentes envolvendo as plataformas de petróleo, tais como o rompimento de oleoduto, em 2000, na Baia de Guanabara/Brasil, que liberou 1.300 m³ de óleo; o afundamento da plataforma P-36, em 2001, na Bacia de Campos/Brasil, emitindo um volume de 1.200 m³ de diesel e 350 m³ de petróleo; e o vazamento de 779.000 m³, em 2010, no Golfo do México.

Diante do exposto, vemos que os danos provenientes da produção e consumo dos plásticos prejudicam não somente o bem ambiental e seus componentes, mas também a saúde humana, a pesca, o turismo, o bem-estar social e a economia.

Para exemplificar, um dos fornecedores de serviços elétricos da Costa Rica –la Compañía Nacional de Fuerza y Luz – gastou aproximadamente US$ 112.676,000 em quatro anos para limpar reservatórios de usinas de energia que tinham acumulado esses resíduos. [17]

[15] MALUF, Auro; MANZANO, Aruaña Bittencourt Manzano; TURRA, Alexandre. Op. cit.
[16] Idem.
[17] COSTA RICA. CANACODEA et al. Op.Cit.

III. A CONTAMINAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS PELOS PLÁSTICOS E O EFEITO NOS DIREITOS HUMANOS

Quando se fala em Direitos Humanos, indiscutivelmente neles se reflete a sua interconectividade e interdependência, sendo impossível gozar de boa saúde e vida plena se for transgredido o direito a um ambiente sadio. Aspecto que foi plasmado no princípio 1 da Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano de 1972, que estabelece que o ser humano tem o direito fundamental a "um meio ambiente de qualidade que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem-estar"[18] e vinte anos depois na Declaração do Rio sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, se reafirma o anterior indicando-se que os seres humanos temos direito "a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza." [19]

Cabe destacar que na Declaração de Estocolmo, princípio 7, incentiva-se os Estados a tomarem ações para "impedir a poluição dos mares por substâncias que possam pôr em perigo a saúde do homem, os recursos vivos e a vida marinha, menosprezar as possibilidades de derramamento ou impedir outras utilizações legítimas do mar"[20] que, se for interpretado em sentido amplo este princípio ampara os demais recursos hídricos.

Sob esta lógica, os Estados devem tomar ações legislativas e sociais contra a contaminação produzida pelos resíduos – incluídos os plásticos – nos corpos de água.

As propriedades resistentes ao calor e à umidade, a facilidade para o transporte e a manipulação do plástico, somadas à sociedade de consumo na qual vive-se, têm feito que este seja um material bastante utilizado, ocasionando uma série de danos ambientais por sua má disposição final; afetando assim tanto a fauna aquática como os serviços ecossistêmicos que oferecem os rios, pantanais, os mares e oceanos. [21]

---

[18] CONFERÊNCIA DE NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO. **Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 1972. Disponível em: <http://www.un.org/es/development/devagenda/sustainable.shtml>. Acesso em: 24 nov. 2017

[19] CONFERÊNCIA DE NAÇÕES UNIDAS SOBRE o MEIO AMBIENTE HUMANO SOBRE MEIO AMBIENTE e DESENVOLVIMENTO. Princípio 1. **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.un.org/es/development/devagenda/sustainable.shtml >. Acesso em: 24 nov. 2017

[20] CONFERÊNCIA DE NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE HUMANO. Op.cit.

[21] COSTA RICA. CANACODEA et al. Op. Cit., pg. 10.

A presença dos plásticos nos recursos hídricos repercutem na integridade física da fauna, deformando-a e/ou matando-a, como também, incidindo em sua cadeia alimentícia – e na humana – ao depositar-se por exemplo, em arrecifes onde desequilibram a flora e fauna.

Um estudo de Greenpeace[22] revelou a presença de microplásticos em peixes e moluscos que iam ser vendidos para consumo humano, como também, os possíveis riscos toxicológicos à sua exposição e os efeitos danosos de acordo com o tipo de substâncias químicas presentes em sua composição, que podem incidir negativamente no desenvolvimento neurológico, na conduta, no sistema imunológico humano – ao ser um possível desregulador endócrino–, assim como é muito preocupante para o desenvolvimento dos fetos e bebês, o sistema reprodutivo e neurológico, as possíveis consequências em órgãos como o fígado e os rins, além da possiblidade de ser um agente cancerígeno para o ser humano e para a fauna aquática, inclusive ocasionando mutações a esta última.

Pelo mencionado anteriormente, constata-se que não contar com um ambiente são e ecologicamente equilibrado afeta os direitos fundamentais à saúde e à vida – os quais são indivisíveis – além de dita situação poder repercutir inclusive na saúde pública e na economia dos cidadãos e eventualmente de um país.

Por outra parte, é importante destacar que os oceanos são um sumidouro de dióxido de carbono (CO_2) e absorvem calor, funções que se veem afetadas pelos resíduos plásticos presentes nos mares, já que esquentam a superfície oceânica incidindo no clima, contribuindo para formar tormentas e furacões tão grandes ou maiores aos que estamos vivendo,[23] deixando em evidência que a má disposição dos plásticos também incide na mudança climática e dependendo da sua origem, incide na pegada de carbono.

Diante desta situação é imperativo que os Estados liderem e tomem ações a nível nacional e local na busca de soluções de acordo com Estado de Direito Ecológico[24].

---

[22]GREENPEACE. **Plásticos no peixe e no marisco.** Disponível em: <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/es/Informes-2016/Agosto/Plasticos-en-el-pescado-y-el-marisco/>. Acesso em: 24 nov. 2017.

[23] MOORE, C. **Descobrem em pleno Pacífico uma nova ilha de plástico do tamanho do México.** Entrevista concedida a TV-NOVOSTI. Disponível em: <https://actualidad.rt.com/actualidad/249934-tormentas-isla-plastico-hallada-pacifico>, 2017. Acesso em: 24 nov. 2017.

[24] Para mais sobre o Estado Ecológico de Direito, vide: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São

Tal Estado estende seus elementos para além dos seres humanos, incluindo a natureza em geral e os diversos componentes naturais, o que demonstra a superação do ideal antropocêntrico, pois esse Estado visa uma ampla proteção legal da natureza, limitando intervenções antrópicas capazes de prejudicá-la, podendo ser visto como pré-requisito para uma gestão apropriada dos recursos naturais.[25] É por isso que considera-se essencial a defesa dos valores da natureza em procedimentos políticos, legais e judiciais pelos seus próprios valores intrínsecos e não apenas para proveito humano.

IV. ESTADO ECOLÓGICO DO DIREITO: conceito e novas dimensões para produção e consumo sustentáveis

Em abril de 2016 foi realizado no Rio de Janeiro o 1º Congresso Mundial de Direito Ambiental da *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), cujo resultado foi registrado em uma declaração, a Declaração Mundial sobre o Estado Ecológico de Direito. Apesar de não ser um documento formal negociado por Estados, a Declaração trouxe importantes considerações sobre os rumos do Estado Ecológico de Direito, com base na visão de especialistas em Direito Ambiental de diversas partes do mundo. [26]

Nesta Declaração foi estabelecido que o Estado Ecológico de Direito é fundamental para proteção efetiva e real da natureza e para consecução da justiça ecológica. Ela enfatiza que a existência humana deve-se à natureza e que toda vida depende da integridade da biosfera e da interdependência dos sistemas ecológicos. Assim, fortalecer esse Estado é a chave essencial para conquistar alto nível de proteção ambiental e de conservação. O Estado Ecológico de Direito e a criação de instituições apropriadas são essenciais para responder às crescentes pressões ambientais que ameaçam a integridade ecológica do Planeta.[27]

Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017.

[25] BUGGE, Hans Christian. Twelve fundamental challenges in environmental law: an introduction to the concept of rule of law for nature. In: VOIGT, Christina (Ed.). **Rule of Law for Nature**: New dimensions and ideas in Environmental Law. [S.l.]. 1 ed. New York: Cambridge University Press, 2013.

[26] WORLD ENVIRONMENTAL LAW CONGRESS, 1º abr. 2016. Rio de Janeiro. **World Declaration on the Environmental Rule of Law**. IUCN. Disponível em: <http://welcongress.org/wp-content/uploads/2016/06/World-Declaration-on-the-Environmental-Rule-of-Law.pdf>. Acesso em: 13 set. 2016.

[27] Idem

Este Estado tem como base elementos importantes de governança, que incluem desenvolver e implementar leis claras e efetivas, além de regulações e políticas capazes de atingir altos padrões de qualidade ambiental em níveis nacional, regional e internacional.

A Declaração Mundial sobre o Estado Ecológico de Direito[28] reconhece a contribuição dos princípios de Direito Ambiental para o progressivo desenvolvimento de regimes legais e políticos que prezam pela conservação e uso sustentável da natureza, e, diante disso, ela encoraja o reconhecimento de mais princípios e de ferramentas legais inovadoras.[29]

Fortalecer o Estado de Direito na área ambiental é essencial para atingir a sustentabilidade ambiental e o desenvolvimento sustentável. Com base nos princípios da sustentabilidade e da resiliência, medidas legais e outras devem ser tomadas para proteger e restaurar a integridade dos ecossistemas e para sustentar e realçar a resiliência dos sistemas socioambientais. Na criação de leis e políticas e na tomada de decisões, a manutenção de uma biosfera saudável para a natureza e humanidade deve ser a consideração primária. [30]

Para Bosselmann, a sustentabilidade é um princípio que compõe a base fundamental do Estado Ecológico de Direito, além de ser uma norma ambiental primordial.[31] O princípio da sustentabilidade limita o uso dos recursos naturais e pode auxiliar na superação da racionalidade econômica dominante e na formação de uma racionalidade ecológica global.[32]

Winter trata da sustentabilidade forte, por meio da qual busca-se proteger os direitos das futuras gerações através da preservação da base natural, que é fundamental não apenas para o desenvolvimento econômico e social, mas para a própria existência da vida.[33]

---

[28] WORLD ENVIRONMENTAL LAW CONGRESS, op. cit.

[29] Neste sentido, os princípios da ecoeficiência e da hierarquia de gestão e gerenciamento de resíduos, além das ferramentas de avaliação o ciclo de vida e de logística reversa, são essenciais para promover a sustentabilidade na produção, no consumo e na gestão de resíduos, e devem ser incorporados pelo Estado Ecológico de Direito.

[30] WORLD ENVIRONMENTAL LAW CONGRESS, op. cit.

[31] BOSSELMANN, K. Grounding the rule of law. In: VOIGT, C. **Rule of law for nature**: new dimensions and ideas in Environmental Law. Cambridge University Press, New York, 2013. p. 86-87.

[32] Idem.

[33] WINTER, Gerd. Um fundamento e dois pilares: O conceito de desenvolvimento sustentável 20 anos após o Relatório de Brundtland. In: WINTER, Gerd. **Desenvolvimento Sustentável, OGM e reponsabilidade Civil na União Europeia.** Tradução: Carol Manzoli Palma. Campinas, SP: Millennium Editora, 2009.

Assim, todos operadores jurídicos têm a responsabilidade de priorizar a sustentabilidade em qualquer setor que atuem, sendo que esta é a forma de integrar o meio ambiente com as atividades humanas. É ela que deve pautar as intervenções humanas na natureza, devendo ser assegurada a proteção da resiliência e da diversidade dos ecossistemas, sendo importante o reconhecimento dos limites da própria natureza.[34] O Estado Ecológico de Direito surge perante a necessidade de um modelo capaz de compreender e proteger verdadeiramente a natureza, além de promover a justiça ambiental e o desenvolvimento sustentável. [35]

Bugge enumera problemas fundamentais que surgem dentro do Direito quando valores naturais são postos em jogo, sendo que a maior parte deles se refere às características da natureza- o objeto de proteção. Um deles diz respeito à auto-regulação da natureza, a qual tem suas leis próprias e independentes da vontade humana, o que faz com que as consequências das ações humanas sobre o meio sejam indeterminadas e dificulta que se estabeleçam medidas de proteção. Além disso, muitos problemas ambientais são, a princípio, invisíveis e incertos, tendo seus efeitos negativos percebidos apenas após a concretização de danos, além de se prolongarem no tempo de forma indeterminada, afetando as futuras gerações. [36]

Tal questão é totalmente aplicada à problemática dos resíduos plásticos nos recursos hídricos, em que um problema primeiramente invisível e incerto acaba gerando uma poluição que se alastra pelo globo terrestre, afetando a biota, os seres humanos, a qualidade ambiental e de vida das mais diversas espécies, além das atividades sociais e econômicas.

Por isso, é necessário um conhecimento profundo das leis da natureza e a superação do obstáculo fático para a proteção ambiental: a complexidade na tomada de decisões, pois o direito ambiental tem que lidar com problemas e situações compostos por interesses conflitantes e uma pluralidade de valores.[37]

---

[34] VOIGHT, Cristina. The principle of sustainable development: integration and ecological integraty. In: VOIGHT, Cristina (Org). **Rule of Law for Nature:** New Dimensions and ideas in environmental law. Cambridge: Cambrigde Press, 2013.
[35] VOIGHT, Cristina, op. cit.
[36] BUGGE, Hans Christian, op. cit.
[37] BUGGE, Hans Christian. Twelve fundamental challenges in environmental law: an introduction to the concept of rule of law for nature. In: VOIGT, Christina (Ed.). **Rule of Law for Nature**: New dimensions and ideas in Environmental Law. [S.l.]. 1 ed. New York: Cambridge University Press, 2013, p. 7.

Questão primordial que passa a ser dever do Estado Ecológico de Direito é a indução à adoção e incentivo a padrões sustentáveis de produção e consumo. Um dos documentos internacionais adotados por um diversos de países, inclusive Brasil e Costa Rica, é a Agenda 21, resultante da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, também conhecida como Rio-92.[38] Dentre outros aspectos, busca o desenvolvimento de políticas e estratégias nacionais de estímulo a mudanças nos padrões insustentáveis de consumo, relacionando também à energia, transportes e resíduos, bem como nos instrumentos econômicos e na transferência de tecnologia.

A Agenda 21 coloca que todos os países devem empenhar-se na promoção de padrões sustentáveis de consumo, reduzindo as pressões ambientais e atendendo às necessidades básicas da humanidade. Os Governos, trabalhando em colaboração com instituições adequadas, devem procurar: promover a eficiência dos processos de produção; desenvolver uma estrutura política interna e reforçar valores que estimulem a adoção de padrões de produção e consumo mais sustentáveis; políticas que estimulem a transferência de tecnologias ambientalmente saudáveis para os países em desenvolvimento; estimular maior eficiência no uso da energia e dos recursos; estimular a redução de consumo de energia e dos materiais utilizados na produção de bens.[39]

Além disso, os Governos junto com a indústria e a população em geral, devem fazer um esforço conjunto para reduzir ao mínimo a geração de resíduos e de produtos descartados, dando estímulos à reciclagem no nível dos processos industriais e do produto consumido, reduzindo o desperdício na embalagem dos produtos; estímulo à produtos ambientalmente saudáveis; auxílio à população na tomada de decisões ambientalmente saudáveis de compra.[40]

Os Governos, organizações internacionais e setor privado devem desenvolver critérios e metodologias de avaliação dos impactos ao meio ambiente ao longo de todo o ciclo de vida dos produtos, criando indicadores a partir de tais resultados[41]. Além disso,

[38] CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Agenda 21. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2017.
[39] CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Op. cit.
[40] Idem.
[41] A Política Brasileira de Resíduos Sólidos adota como instrumento a avaliação do ciclo de vida.

devem estimular a expansão da rotulagem ambiental e programas de informação ambiental sobre produtos, também informar as consequências das opções e comportamentos de consumo, de modo a estimular o uso de produtos ambientalmente saudáveis, bem como buscar a conscientização dos consumidores. Ainda, os governos também desempenham um importante papel de consumidores, devendo liderar nas aquisições ambientalmente sustentáveis. [42]

Outro importante encontro internacional em prol da produção e consumo sustentável foi o Processo de Marrakesh, de 2003, do qual Costa Rica e Brasil[43] participaram, liderados pela UNEP e a UN DESA, que contou com a participação de governos nacionais, agências de desenvolvimento e sociedade civil. O Processo de Marrakesh é um processo global para auxiliar na elaboração de programas de produção e consumo sustentáveis, visando auxiliar países nos esforços para esverdear suas economias, ajudar corporações a desenvolver modelos de negócio verdes e encorajar consumidores a adotarem estilos de vida mais sustentáveis.

Uma importante questão foi a implementação de Centros de Produção Nacional Mais Limpa, usando a abordagem "do berço ao berço", focando em todo ciclo de vida dos produtos, visando aumentar a produtividade dos recursos naturais na manufatura de produtos. Visa construir capacidades nacionais adaptadas a cada local para realização da produção mais limpa. 45 centros foram implantados no mundo, incluindo o Brasil e a Costa Rica.[44]

Segundo o Processo de Marrakesh, produção sustentável é a incorporação, ao longo de todo o ciclo de vida de bens e serviços, das melhores alternativas possíveis para minimizar custos ambientais e sociais, visando reduzir o risco para saúde humana e meio ambiente. Vista numa perspectiva planetária, a produção sustentável deve incorporar a noção de limites na oferta de recursos naturais e na capacidade do meio ambiente para absorver os impactos da ação humana. Já consumo sustentável refere-se ao uso de bens e serviços que atendam às necessidades básicas, proporcionando qualidade de vida,

[42] CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Op. cit.

[43] O Brasil aderiu ao processo pela promulgação do Plano de Ação para a Produção e Consumo Sustentáveis, 2007.

[44] UNEP; UNITED NATIONS. The Marrakesh Process. Disponível em: <https://esa.un.org/marrakechprocess/ncpcs.shtml>

minimizando o uso dos recursos naturais e materiais tóxicos, a geração de resíduos e a emissão de poluentes durante todo ciclo de vida, de modo que não se coloque em risco as necessidades das futuras gerações.[45]

Ainda, na Conferência das Nações Unidas de 2012, conhecida como Rio +20, foi adotada a Carta "O futuro que queremos"[46] que trata de produção e consumo sustentáveis e encoraja a adoção de um quadro de programas de 10 anos, o qual visa promover iniciativas nacionais e regionais que acelerem a mudança para produção e consumo sustentáveis e que promovam desenvolvimento social e econômico dentro da capacidade dos ecossistemas[47].

Esses documentos internacionais estão em consonância com o Estado Ecológico de Direito, pois preveem a responsabilidade compartilhada pela proteção ambiental. Conforme a Declaração Mundial do Estado Ecológico de Direito[48], Estados, governos, organizações regionais e internacionais, legisladores, sociedade civil e setor privado devem contribuir com a construção, manutenção e promoção do Estado Ecológico de Direito como forma de responsabilidade compartilhada com gerações atuais e futuras.[49] Assim, o Estado, em conjunto com os demais atores, deve garantir o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e a proteção dos componentes ecológicos pelo seu valor intrínseco.

Diante do exposto, o Estado tem o dever de incentivar o consumo sustentável, que está totalmente atrelado à produção sustentável. Como o foco deste artigo são os plásticos, tratar-se-á da obrigação do Estado em relação a esses resíduos, ademais da questão da produção e consumo sustentáveis, no Brasil e na Costa Rica.

V. DEVER ESTATAL COSTA-RIQUENHO EM PROL DA SUBSTITUIÇÃO DOS PLÁSTICOS DESCARTÁVEIS E DA PRODUÇÃO E CONSUMO SUSTENTÁVEL

[45] Idem.
[46] UNITED NATIONS. Conference of United Nations for developmet: Rio + 20. The future we want. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: http://www.unep.fr/scp/pdf/Rio_The_Future_We_Want.pdf
[47] UNITED NATIONS. Conference of United Nations for developmet. A 10-year framework of programmes on sustainable consumption and production patterns. Disponível em: <http://www.unep.fr/scp/pdf/10YFP_english.pdf>. Acesso em 30 out. 2017.
[48] WORLD ENVIRONMENTAL LAW CONGRESS, op. cit.
[49] Tal questão está relacionada à responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, prevista pela Lei da Política Nacional de Resíduos Sólidos e à responsabilidade compartilhada da Constituição Federal do Brasil.

De acordo a Greenpeace, 80% dos plásticos nos oceanos provêm de atividades terrestres[50] e na Costa Rica aproximadamente 110 toneladas de plástico por dia terminam acumuladas em rios e praias,[51] situação que é alarmante e demanda da comunidade internacional e da Costa Rica, em particular, tomar medidas concretas.

Costa Rica elaborou e pôs em marcha uma série de políticas públicas e instrumentos de planificação com respeito à gestão integral de resíduos,[52] sendo importante que as prefeituras tomem ação ao ser o órgão da Administração mais próximo ao cidadão; ter a competência para dita gestão por mandado constitucional e legal;[53] e porque a má gestão dos resíduos em seus municípios afeta o meio ambiente urbano e litorâneo.

Com respeito aos plásticos, na Costa Rica ainda não há nenhuma norma jurídica que proíba o uso de bolsas plásticas de um só uso, como tampouco sistemas de proibição, de cobrança de imposto por seu uso e/ou distribuição como no Havai, Rio Grande da Argentina, Roma na Itália, Cidade do México, Panamá, entre outros.

De acordo com o ordenamento jurídico costa-riquenho somente mediante lei ou decreto – aprovado por dois terços do total dos membros da Assembleia Legislativa – as prefeituras poderiam fazer o anterior, porque, sem isso, estaria restringindo a liberdade empresarial tutelada no artigo 46 Constitucional, e esta restrição esta não poderia ser arbitrária, conforme princípios constitucionais de proporcionalidade, razoabilidade e legalidade,[54] raciocínio recentemente confirmado pela Câmara Constitucional. [55]

---

[50] GREENPEACE. Plásticos nos oceanos: dados, comparativas e impactos. 2016. Disponível em: <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2016/report/plasticos/plasticos_en_los_oceanos_LR.pdf> Acesso em: 26 nov. 2017.

51 COSTA RICA. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. Estratégia nacional para substituir o consumo de plásticos de um só uso por alternativas renováveis e compostáveis 2017-2021. 2017.Pg.10

52 Entre eles podemos citar: Plano Nacional de Desenvolvimento, Política Nacional para a Gestão Integral de Resíduos Sólidos, Plano Nacional para a Gestão Integral de Resíduos, Planos Municipais de Gestão Integral de Resíduos, Programas de resíduos por parte dos geradores, Política Nacional do Mar, Estratégia Nacional para a Gestão Integral de Recursos Marinhos e Litorâneos, Estratégia Nacional de Mudança Climática.

53 COSTA RICA, Constituição Política da Costa Rica (artigo 169) e a Lei no. 8839, Lei Geral de Gestão Integral de Resíduos (artigo 08) Dados anos Cartel| SINALEVI

[54] HERNANDEZ, R. **Constituição Política da República da Costa Rica / Comentada e Anotada.** 1ª ed. San José, C.R.: Juricentro, 1998. Pg. 172-173.

[55] COSTA RICA. **Recurso de Amparo, Considerando VI.** Sala Constitucional de Costa Rica, Sentencia Número 00189-F, del 12 de agosto de 2016. Disponível em: <http://jurisprudencia.poder-judicial.go.cr/SCIJ_PJ/busqueda/jurisprudencia/jur_Documento.aspx?param1=Ficha_Sentencia&nValor1=1&nValor2=687003&strTipM=T&strDirSel=directo> Acceso em: 28 nov. 2017.

[55] COSTA RICA. Ley No. 8634

É por isso que, atualmente, na Assembleia Legislativa há um Projeto de Lei[56] que visa proibir a entrega gratuita de sacolas descartáveis nos supermercados e estabelecimentos comerciais, além de deverem oferecer sacolas de outros materiais reutilizáveis. Excetuando-se desta proibição aqueles casos onde por assepsia, conservação ou proteção de alimentos ou outros produtos, não resulte factível o uso de embalagens alternativas. Se os estabelecimentos não cumprirem com esta disposição serão penalizados com uma multa de 20 a 100 salários base – este ano um salário base está em aproximadamente USD $ 745.[57]

O projeto de lei outorga cinco anos para que as indústrias dedicadas às sacolas não biodegradáveis se convertam, com acesso a crédito para seu desenvolvimento, amparados no art. 7 da Lei do Sistema Bancário para o Desenvolvimento – o qual prioriza certos projetos.

Até a presente data, as prefeituras só podem acudir a mecanismos voluntários – legais e/ou fiscais– para proibir ou limitar a entrega de sacolas e outros plásticas descartáveis, como embalagens, canudos, embalagens de polietileno por parte de estabelecimentos comerciais.[58]

A nível interno, ditas instituições – e as demais entidades da Administração Pública– podem limitar, restringir e eliminar a utilização de plásticos de um só uso, de acordo ao seu Programa de Gestão Ambiental Integral Institucional (PGAI), a Política Nacional de Compras Públicas Sustentáveis, o Decreto Executivo sobre a Governança e a Implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)[59] – estabelece que todas as instituições públicas devem colaborar no cumprimento dos ODS– e a Lei de Gestão Integral de Resíduos.

No Regulamento para a elaboração de programas institucionais de gestão ambiental no setor público da Costa Rica,[60] são estabelecidas diretrizes para que todas as instituições

---

[56] COSTA RICA. **Adição do Artigo 42 BIS e do Transitório XIII à Lei No. 8839, Lei para a Gestão Integral de Resíduos**. Expediente No.18.349. 24 jun. 2017.

57 COSTA RICA. MINISTÉRIO DA FAZENDA. Histórico salários base. Disponível em: <http://www.hacienda.go.cr/contenido/13944-historico-salarios-base>. Acesso em: 27 nov. 2017.

58 MARVIVA. Rascunho de Política Municipal /Prefeitura de Curridabat. 2017, inédito.

[59] COSTA RICA. Decreto No. N° 40203-PLAN-RE-MINAE, de 01 de março de 2017. **Gobernanza e implementación de los objetivos de desarrollo sostenible en Costa Rica.**

[60] COSTA RICA. Decreto No. 36499, de 13 de março de 2011. **Reglamento para la elaboración de programas de gestión ambiental institucional en el sector público de Costa Rica**. Publicado La Gaceta

da administração pública formulem, atualizem e implementem um Programa de Gestão Ambiental Institucional (PGAI). Embora esses programas sejam instrumentos de planejamentos, eles devem ser vistos como "um ciclo contínuo de planejamento, ação, revisão e melhoria do desempenho ambiental institucional."[61]

A Política Nacional de Compras Sustentáveis incentiva o Estado através de suas compras, a adquirir bens e serviços mais responsáveis de acordo com os efeitos ambientais ao longo do ciclo de vida, e que essas compras sejam um mecanismo articulatório entre consumo e produção sustentável no país. [62]

A lei de Gestão Integral de Resíduos[63] no artigo 29 (*Compras do Estado)* incentiva as instituições da Administração, as empresas públicas e prefeituras promover a compra e a utilização de materiais reutilizáveis, recicláveis, biodegradáveis, valorizáveis e de produtos fabricados com material reciclado sob processos ambientalmente amigáveis, que cumpram com as especificações técnicas requeridas pela Administração Pública.

Com respeito às medidas voluntárias enfocadas exclusivamente ao plástico descartável, atualmente no país se conta com a Estratégia Nacional para Substituir o Consumo de Plásticos de um Só Uso por Alternativas Renováveis e Compostáveis 2017-2021, a qual nasceu como um processo de ação voluntária e conjunta entre o setor público –governo central e prefeituras-, o setor privado –indústria, comércio e organizações não governamentais (ONG´s) – e a sociedade civil. Ela forma parte da Política Nacional para a Gestão Integral de Resíduos 2010-2021, o Plano Nacional para a Gestão Integral de Resíduos Sólidos 2016-2021 e a Estratégia Nacional de Separação, Recuperação e Valorização de Resíduos. [64]

No. 88 del 09 de maio de 2011.

[61] MINAET, MINISTERIO DE SALUD. **Guía para la elaboración de Programas de Gestión Ambiental Institucional (PGAI) en el sector público de Costa Rica: documento de orientación para las instituciones públicas.** 2011. Pag. 11. Disponível em: <http://www.seguridadpublica.go.cr/ministerio/gestion%20ambiental/guias%20y%20manuales/Guia%20elaboracion%20Programas%20Gestion%20Ambiental%20Institucional.pdf>. Acceso em: 29 nov. 2017.

[62] COSTA RICA. Decreto No. 39310, de 27 de janeiro de 2015. **Política Nacional de Compras Públicas Sustentables y Creación del Comité Directivo Nacional de Compras Sustentables**. Publicado La Gaceta No. 239 del 09 de dezembro de 2015.

[63] COSTA RICA. Ley No. 8839. **Ley General de Gestión Integral de Residuos**. La Gaceta No. 135 del 13 de julio del 2010.

[64] COSTA RICA. CANACODEA, CRUSA, MARVIVA MINAE, MS & PNUD. **Estratégia nacional para substituir o consumo de plásticos de um só uso por alternativas renováveis e compostáveis 2017-2021.** 2017.

A Estratégia Nacional para Substituir o Consumo de Plásticos de um Só Uso por Alternativas Renováveis e Compostáveis 2017-2021 visa atacar a problemática da contaminação pelos plásticos descartáveis nas bacias hidrográficas, litorais e mares do país, inclusive "atende a meta do manejo e saneamento da bacia hidrográfica do rio Maria Aguilar."[65]

Este instrumento tem cinco linhas de ação que se inter-relacionam e são de caráter institucional, comercial, de investigação e de participação. A primeira, está enfocada nas prefeituras e as incentivas a: a) que introduzam um cânone nos seus regulamentos de patentes para cobrar a aqueles estabelecimentos comerciais que utilizem plásticos descartáveis não renováveis e não compostáveis, eximindo-se do pagamento a aqueles estabelecimentos que utilizem materiais renováveis e compostáveis segundo as especificações da Estratégia[66], b) que eliminem o plástico descartável das compras institucionais, c) incorporem redução pelo serviço de coleta de resíduos dos comércios que se adiram, voluntariamente, à Estratégia; inclusive é permitido que as prefeituras registrem outras medidas para substituir dito plástico.

Depois da publicação da Estratégia – o dia do Meio Ambiente – várias prefeituras se aderiram a ela, inclusive algumas até se declararam zona livre de sacolas plásticas, como é o caso da Prefeitura da União,[67] ou zona ´Livre de Plástico´, como a Comunidade de Osa.[68]

A segunda linha de ação da Estratégia reafirma os compromissos adquiridos por Costa Rica a nível nacional e internacional com respeito às compras sustentáveis, já que promove nas instituições a emissão de políticas e diretrizes internas de abastecimento que desestimulem a compra do plástico descartável e facilitem a aquisição de alternativas renováveis e compostáveis.[69] O interessante é que a estratégia é bastante inclusiva e permite que não só instituições públicas assumam compromissos nesse sentido, mas

[65] COSTA RICA.CANACODEA et al. Ibidem. Pg. 13
[66] Ver ao respeito, COSTA RICA.CANACODEA et al. Ibidem. Pg.58
[67] JIMENEZ, L. A União dá um importante passo para a eliminação do plástico de um só uso. Tribunapilarica, Costa Rica. Disponível em: <http://tribunapilarica.ning.com/profiles/blogs/la-union-da-un-importante-paso-hacia-la-eliminacion-del-plastico-?xg_source=facebook>. Acesso em: 26 de novembro de 2017.
[68] PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA DA COSTA RICA. **Comunidade de Osa se declara zona livre de plástico.** Comunicados/Ambiente. Disponível em <http://presidencia.go.cr/comunicados/2017/11/comunidad-de-osa-se-declara-zona-libre-de-plastico/>. Acesso em: 26 de novembro de 2017.
[69] COSTA RICA.CANACODEA et al. Op.Cit. Pg. 21.

também eventos como Mercedes Benz Fashion Week – realizado em setembro de 2017 – tenha sido declarado ´Zona Livre de Plástico´. Esta abertura faz com que diferentes setores sociais conheçam a estratégia e se conscientizem sobre a necessidade de rejeição ao plástico de único uso.

A terceira linha de ação está enfocada nos comerciantes e tem como meta que em 2021 80% dos associados à Câmara Nacional de Comércio de Varejistas e Afins (CANACODEA) tenham substituído o plástico descartável por alternativas renováveis e compostáveis.

Apesar disso, com anterioridade à Estratégia, alguns supermercados já vinham trabalhando com programas de redução de consumo de sacolas plásticas, em 2017 100% dos afiliados de CANACODEA utiliza plástico descartável.[70]

A quarta linha da Estratégia estimula a pesquisa por parte de laboratórios especializados, empresas privadas, universidades, colégios técnicos, para desenho e criação de embalagens, bolsas e recipientes para sólidos e líquidos que substituam plásticos descartáveis.

A quinta linha de ação incentiva novos (ou remodelados) empreendimentos que contribuam com a substituição do plástico descartável por alternativas renováveis e compostáveis. Infelizmente ainda não há registros nesse sentido no marco da Estratégia.[71]

Este instrumento tem a aceitação da sociedade civil porque põe à disposição em sua página web (www.zonalibredeplastico.org) uma base de dados com produtos renováveis, compostáveis e/ou biodegradáveis no meio marinho, oferecendo aos cidadãos –além das instituições e comércios aderidas a ele– a oportunidade de conhecer e adquirir opções amigáveis com o ambiente. Além disso, esclarece termos que são normalmente confundidos, como é o caso de degradável, biodegradável, compostável e renovável, educando também as pessoas consumidoras para tomar decisões mais sustentáveis.

Ela também, indiretamente, apoia movimentos de conscientização sobre efeitos negativos do plástico descartável, que estão crescendo nas redes sociais do país como: Terça sem Plástico (*Martes Sin Plástico*), A Verdade sobre o Plástico (la Verdad sobre el Plástico), Pare plásticos de uso único na Costa Rica e não mais estereofone *(Alto a*

[70] COSTA RICA.CANACODEA et al. Ibidem. Pg. 22.
[71] Idem.. Ibidem. Pg. 24.

plásticos de un solo uso en Costa Rica y no más estereofón), #TchauPlásticoDescartável (*#ChaoPlásticoDesechable)* e outros.

A Estratégia Nacional para Substituir o Consumo de Plásticos de um Só Uso por Alternativas Renováveis e Compostáveis é um começo para trabalhar em prol de um Estado Ecológico de Direito e contra a contaminação dos recursos hídricos que afeta o mundo. Esta é uma excelente antessala para que o país se prepare na substituição paulatina das sacolas plásticas, no caso de ser aprovado o projeto de lei que pretende dar proibição às mesmas nos estabelecimentos comerciais.

VI. RESPONSABILIDADE DO ESTADO ECOLÓGICO DE DIREITO BRASILEIRO PELA GESTÃO DE RESÍDUOS PLÁSTICOS E PELO CONSUMO SUSTENTÁVEL

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, art. 225, traz a responsabilidade compartilhada entre o Poder Público e a coletividade para defender e preservar o meio ambiente ecologicamente equilibrado para as gerações presentes e futuras, sendo este, além de dever, também direito de todos. Este direito tem status de direito fundamental, pois é essencial para a promoção da dignidade da pessoa humana[72], a qual é fundamento do Estado de Direito (art. 1º, inciso II), sendo princípio de maior hierarquia e "ponto de partida e fonte de legitimação de toda a ordem estatal".[73]

A partir do artigo 225 pode-se articular que a Constituição de 1988 traz uma compreensão multidimensional da dignidade da pessoa humana, contando com uma dimensão ecológica, que inclui o ambiente físico ou biológico e também onde se desenvolve a vida humana, pois o bem estar ambiental é indispensável a uma vida digna, saudável e segura.[74] Assim, a proteção ambiental prevista não se restringe aos aspectos

[72] BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Hermenêutica Jurídica Ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2011, p. 14

[73] SARLET, Ingo Wolfgang. FENSTENSEIFER, Tiago. **Princípios do direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 45.

[74] Idem.

jurídicos, pois abrange a dimensão ética, biológica e econômica relacionadas ao meio ambiente[75].

Cabe ressaltar que a Constituição de 1988 não tem uma visão somente antropocêntrica do meio ambiente, ou seja, de sua proteção apenas em benefício humano, mas o protege também pelo seu próprio valor intrínseco, como pode-se perceber no art. 225, § 1º, incisos I e VII, que incumbe ao Poder Público: proteger a fauna e a flora, vedadas práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade; preservar e restaurar processos ecológicos essenciais, promover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas.

O art. 170 da Constituição agrega como princípio da ordem econômica a defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental de produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação. Desse artigo depreende-se a configuração de um desenvolvimento sustentável, que deve ser pautado pela sustentabilidade forte, sendo os componentes ecológicos a base essencial para o desenvolvimento social e econômico, e para a vida digna e de qualidade das futuras gerações.

A partir dos referidos artigos, pode-se constatar a função constitucional ecológica do Estado, o qual, para garantir a conservação ambiental, proteger o meio ambiente pelo seu valor intrínseco e pela sua essencialidade para a vida humana, promover um desenvolvimento ambientalmente sustentável, deve configurar-se como um Estado Ecológico de Direito.

As importantes previsões constitucionais perpassam para a ordem infraconstitucional. Destaca-se a responsabilidade compartilhada constitucionalmente prevista, que na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei 12.305/2010, é reforçada, na forma de responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos. Tal responsabilidade é de extrema importância para a gestão dos produtos e resíduos, pois, sem a ação conjunta de diversos atores, não é possível a gestão e o gerenciamento ambientalmente adequados.

[75] BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira. In CANOTILHO, José Joaquim Gomes (Org.); LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 77- 155

Esta responsabilidade compartilhada, deve ser instituída por meio de um conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas entre fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, consumidores e titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, tendo cada um deveres definidos para com os resíduos gerados.

Na execução da responsabilidade compartilhada deve ser seguida a principal diretriz da PNRS, que é a ordem de prioridade de gestão e gerenciamento de resíduos, qual seja: não gerar, reduzir, reutilizar, reciclar, tratar os resíduos e, por fim, dar a disposição final ambientalmente adequada. Quanto mais se afasta do início dessa ordem hierárquica, maiores são os impactos gerados, maior é o consumo de água, energia e recursos naturais e também a geração de resíduos, portanto deve-se priorizar medidas de redução e de reaproveitamento.

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos tem como objetivos (art. 30): minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos, promover o aproveitamento de resíduos sólidos, estimular o desenvolvimento de reciclados e recicláveis, propiciar que as atividades produtivas sejam menos ambientalmente degradantes e sustentáveis, além de incentivar as boas práticas de responsabilidade socioambiental.

A PNRS coloca o Estado em um importante papel de consumidor sustentável, de indutor de medidas fiscais, econômicas e de incentivos ao consumo sustentável, de gestor de resíduos e ator do planejamento da gestão integrada de resíduos por meio de Planos Estaduais, Municipais e Nacional de gestão e gerenciamento de resíduos.

No âmbito da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos, a PNRS incumbe ao titular dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos: implementar o sistema de coleta seletiva; adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos reutilizáveis e recicláveis; implantar sistema de compostagem para resíduos orgânicos e articular com agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto; dar disposição final ambientalmente adequada aos rejeitos. O poder público tem também importante papel como consumidor, devendo priorizar nas aquisições e contratações governamentais, produtos reciclados e recicláveis, bens, serviços e obras que

considerem critérios compatíveis com padrões de consumo social e ambientalmente sustentáveis (art. 30, XI, a, b).

Outro destaque que deve ser dado à PNRS é seu fomento a padrões sustentáveis de produção e consumo, vistos como a produção e consumo de bens e serviços de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras (art. 3º, XIII).

Há, assim, uma preocupação com os resíduos gerados desde antes da sua concepção, preconizando a produção sustentável, com base especialmente no princípio da ecoeficiência, que versa sobre a compatibilização entre o fornecimento de bens e serviços qualificados que satisfaçam as necessidades humanas e tragam qualidade de vida e a redução do impacto ambiental e do consumo de recursos naturais a um nível, no mínimo, equivalente à capacidade de sustentação estimada do planeta (art. 3º, inciso V).

Para tanto, é de grande importância a avaliação do ciclo de vida dos produtos (um instrumento da Lei) que analisa os impactos gerados por um produto durante toda a sua existência, desde a extração de materiais, transporte, produção, distribuição, comercialização, consumo e descarte final. Esse estudo ajuda a ver quais os materiais são menos poluentes e degradantes, para escolher quais utilizar na produção dos produtos e embalagens.

Sobre a produção sustentável, a Lei trata no art. 31 dos produtos e no art. 32 das embalagens; sendo que ambos devem ser desenvolvidos e fabricados visando, após o consumo, a sua reutilização e reciclagem, ou outra destinação adequada. Sua fabricação e uso deve gerar a menor quantidade possível de resíduos sólidos. As embalagens devem ser restritas em volume e peso às dimensões requeridas à proteção do conteúdo e à comercialização do produto, além de projetadas para reutilização ou, caso esta seja inviável, reciclagem, de acordo com as exigências do produto embalado. Tais responsabilidades cabem ao setor empresarial e comercial. No caso das embalagens, são responsabilizados os fornecedores de material para sua fabricação, seus fabricantes, os que colocam em circulação embalagens ou produtos embalados.

Para viabilizar a reutilização, reciclagem e a correta disposição dos rejeitos, é dever dos consumidores acondicionar os resíduos e segrega-los de forma adequada, separando

rejeitos para coleta comum, recicláveis para a coleta seletiva ou sistema de logística reversa, orgânicos para a compostagem, a depender do que for implementado no seu município.

As formas de gerenciamento de resíduos vão incluir os atores da responsabilidade compartilhada de forma diferenciada, conforme a PNRS, sendo a logística reversa (retorno de resíduos especificados à responsabilidade do setor empresarial) dever dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes (podendo ser realizada pelo poder público mediante a devida remuneração); e a coleta comum e seletiva dever do poder público.

A PNRS também reconhece o resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania. Tal previsão tem relação com o trabalho dos catadores de materiais recicláveis, que é valorizado pela Lei, inclusive devendo ser dada prioridade à contratação de cooperativas e associações de catadores para efetivação da responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos.

Ademais da PNRS, há iniciativas governamentais que merecem evidência. Destaca-se o Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS) 2011-2014, que visou fomentar políticas, programas e ações para produção e do consumo sustentáveis, sendo uma iniciativa de acordo com os compromissos internacionais assumidos, especialmente o Processo de Marrakesh, criado para dar aplicabilidade ao conceito de Produção e Consumo Sustentáveis. O PPCS focou em seis áreas principais: Educação para o Consumo Sustentável; Varejo e Consumo Sustentável; Aumento da reciclagem; Compras Públicas Sustentáveis; Construções Sustentáveis e Agenda Ambiental na Administração Pública. No lançamento do Plano, o Ministério assinou acordos com a associação de Supermercados (Abras) e certas indústrias, para reduzir sacos plásticos e banir substâncias que agridem a camada de ozônio.

O Ministério do Meio Ambiente fomentou as seguintes campanhas para produção e consumo sustentáveis: “Consumo Consciente de Embalagem”, “Saco é um Saco”, “Separe o Lixo e Acerte na Lata” e “Outubro- Mês do Consumo Sustentável”. A campanha “Saco é um Saco”, visa chamar a atenção sobre o enorme impacto ambiental dos sacos plásticos e sugerir outros caminhos para um consumo consciente, além de alternativa às sacolas

descartáveis: as embalagens reutilizáveis.[76] Há também iniciativas legais municipais e de entidades privadas na substituição das sacolas plásticas, porém, nenhuma norma a nível nacional.

O Ministério do Meio Ambiente também instituiu, por meio da portaria do MMA nº 404/2012, o GT Sacolas Plásticas, com o objetivo de estudar o consumo sustentável de sacolas plásticas e propor instruções normativas sobre o tema. Sua atuação envolveu a promoção do diálogo entre as partes envolvidas, convidando as instituições ou pessoas com atuação relevante no assunto, além de ter discutido propostas de ato normativo sobre a matéria. O grupo buscou identificar tecnologias disponíveis no Brasil e avaliar os seus reais impactos no meio ambiente, natural e urbano; analisar a possibilidade de criação de certificações para os diferentes tipos de sacolas plásticas descartáveis e reutilizáveis, com o intuito de orientar o consumidor; selecionar tópicos e conteúdos a serem abordados em campanhas de conscientização; discutir os padrões de consumo sustentável de sacolas plásticas descartáveis e o papel das sacolas reutilizáveis e identificar e avaliar instrumentos normativos e propostas em tramitação, no Brasil e no mundo, com a finalidade de obter subsídios para definir normas sobre o tema.[77]

Por fim, foi instituído o Acordo Setorial sobre Embalagens, aprovado em 2015, proposto pelo Grupo Coalizão, coordenado pelo Compromisso Empresarial para a Reciclagem (Cempre), com abrangência nacional, e que representa a união de fabricantes, comerciantes, distribuidores e importadores de embalagens e produtos embalados. Trata das embalagens feitas der: papel e papelão, plástico, alumínio, aço, vidro e cartonada longa vida, e visa garantir a sua destinação final ambientalmente adequada. A meta estipulada é de em 24 meses garantir a destinação correta de 3.815,081 toneladas de embalagens por dia e, depois, implementar novos objetivos para as fases seguintes. O acordo contempla apoio a cooperativas de catadores de materiais recicláveis e parcerias com o comércio para a instalação de pontos de entrega voluntária.

[76] MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Saco é um saco. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/saco-e-um-saco>. Acesso em 15 de novembro de 2017.

[77] ARAÚJO, Paulo. Sacolas plásticas em pauta. Site do Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/informma/item/9015-sacolas-pl%C3%A1sticas-em-pauta>. Acesso em 15 de janeiro de 2017.

Como se pôde perceber, o Brasil ainda carece de iniciativas legais específicas para redução dos plásticos, em especial sacolas plásticas e plásticos de uso único. Estes seguem as regulamentações gerais, válidas também para outros resíduos sólidos urbanos, especialmente no que diz respeito ao seu uso como embalagens.

A PNRS trata-se de uma lei com um grande potencial inovador para uma gestão sustentável de produtos e resíduos, mas que ainda carece de efetividade. Mesmo que já tenha completado sete anos desde sua instituição, ainda falta sua verdadeira implementação.

Anualmente o país gera 79,9 milhões de toneladas de resíduos sólidos, dos quais 7,3 milhões de toneladas não são coletados e têm, consequentemente, destinação incorreta. Do total coletado e encaminhado para a disposição final, 58,7% é encaminhado para aterro sanitário, 24,1% para aterro controlado e 17,2% para lixões, causadores de grande impacto ambiental.[78]

Em relação aos resíduos plásticos, apenas 19,3% são reciclados.[79] Só em embalagens plásticas, cada pessoa consome cerca de 4,1 kg por ano, o que representa 245 embalagens de garrafas de água de 500 mL. Para melhorar esses índices, é necessária a abrangência nacional do serviço de coleta seletiva (que atinge menos de 20% dos municípios brasileiros)[80], além da implementação de sistemas de logística reversa.

Esse gerenciamento dos resíduos não condiz com a devida proteção ambiental prevista pela Constituição Federal, nem com o que estabelece a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diante disso, é notável que muito trabalho ainda deve ser realizado para que o Estado Ecológico de Direito seja efetivado no Brasil.

VII. OS OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E O ENFRETAMENTO DA POLUIÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS POR PLÁSTICOS

[78] ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2015. Disponível em: <www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>. Acesso em 15 de outubro de 2017.
[79] INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos**: Relatório de Pesquisa. Brasília, 2012.
[80] Idem.

A regulamentação do Brasil e da Costa Rica ainda encontra-se em fase embrionária, no que diz respeito às normas voltadas aos resíduos plásticos nos oceanos e à poluição por micro plásticos. Faltam normas com um caráter mais complexo, sistêmico e holístico, que tratem da poluição por esses resíduos de forma global, que enfrentem os problemas de formação de ilhas de plástico, contaminação dos recursos hídricos, morte da fauna aquática, prejuízos à saúde humana e presença de plástico na cadeia alimentar.

Como os plásticos se tornaram um problema planetário, é importante a efetivação de políticas globais para preservação de um meio ambiente de qualidade para todas formas de vida existentes. Assim, foram redigidos documentos visando evitar a contaminação marinha por resíduos – incluídos os plásticos–, como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável[81] e "O Futuro Que Queremos", dos quais Brasil e Costa Rica são parte.

A Declaração "O futuro Que Queremos" reconhece expressamente que os plásticos representam um problema que deve ser abordado mediante instituição de instrumentos para administrar os resíduos, como políticas, estratégias, leis, regulamentos nacionais e locais. Além disso, os países que aprovaram esta Declaração se comprometeram a tomar medidas para que em 2025 seja reduzida, significativamente, a contaminação marinha, incluídos os detritos marinhos – em especial plásticos – procedentes de fontes marinhas e terrestres.[82]

No que diz respeito aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), eles tratam de um desenvolvimento que consegue atender às necessidades da geração atual sem comprometer a existência das gerações futuras. Em setembro de 2015, percebendo que os indicadores econômicos, sociais e ambientais dos últimos anos eram pessimistas quanto ao futuro das próximas gerações, a Organização das Nações Unidas (ONU) propôs que os seus 193 países membros assinassem a Agenda 2030, um plano global composto por 17 objetivos (Objetivos de Desenvolvimento Sustentável) e 169 metas para que esses países alcancem o desenvolvimento sustentável em todos os âmbitos até 2030.

Tal acordo envolve temáticas diversificadas, tais como erradicação da pobreza, segurança alimentar e agrícola, saúde, educação, redução das desigualdades, energia, água e saneamento, padrões sustentáveis de produção e de consumo, mudança do clima, cidades

81 NAÇÕES UNIDAS. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. (Objetivo 14). Nova York, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 26 nov. 2017.
82 UNITED NATIONS. Conference of United Nations for developmet: Rio + 20. Op. cit., parágrafos 18 e 163.

sustentáveis, proteção e uso sustentável dos oceanos e dos ecossistemas terrestres, crescimento econômico inclusivo, infraestrutura e industrialização, governança, e meios de implementação. Cada objetivo e suas respectivas metas abordam aspectos diferentes que convergem pelo fato de serem essenciais para a viabilidade de uma sociedade sustentável.

Entre os 17 objetivos que sugerem os ODS, está a conservação e utilização sustentável dos mares, oceanos e dos recursos marinhos, estabelecendo como meta que para o ano 2025 se evitará e se reduzirá, significativamente, a contaminação de todo e qualquer tipo – incluída a plástica – dando ênfase naquela produzida por atividades realizadas em terra firme (Objetivo 14);[83] daí a importância dos países adotarem medidas de consumo e de produção sustentável pois o que é realizado em terra se manifesta no mar.

Assim, o Objetivo 12 (Assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis) exorta aos Estados implementar políticas de prevenção, redução, reciclagem e reutilização, para que em 2030 seja diminuído substancialmente a geração de resíduos (Objetivo 12). [84]

Outros objetivos importantes, que podem ser associados aos plásticos e à extração de petróleo (material a partir do qual os plásticos são produzidos) são: tomar medidas urgentes para combater a mudança do clima e seus impactos; proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres; gerir de forma sustentável as florestas, deter e reverter a degradação da terra, e deter a perda de biodiversidade. Nos últimos anos, vários desastres ambientais ocorreram em diversas regiões do planeta, como vazamentos de substâncias químicas, por isso, uma das metas do Objetivo 15 da Agenda 2030 é aumentar a mobilização para reverter as consequências dessas degradações e também para prevenir novos desastres. Além disso, os ODS tratam de fortalecer os meios de implementação e revitalizar a parceria global para o desenvolvimento sustentável, pois, para que todos esses objetivos se tornem realidade, é importante que haja relações de parceria e cooperação entre as nações.

A coordenação do Brasil em torno da Agenda Pós-2015 e dos ODS resultou no documento de "Elementos Orientadores da Posição Brasileira"[85], elaborado a partir dos

83 Idem.
84 Idem.
[85] BRASIL. Negociações da agenda de desenvolvimento pós-2015: elementos orientadores da posição brasileira. Disponível em: < http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/ODS-pos-bras.pdf>. Acesso em 01 dez. 2017.

trabalhos de seminários com representantes da sociedade civil; de oficinas com representantes das entidades municipais organizadas pela Secretaria de Relações Institucionais/PR e pelo Ministério das Cidades; e das deliberações do Grupo de Trabalho Interministerial sobre a Agenda Pós-2015, que reuniu 27 Ministérios e órgãos da administração pública federal.

Já a Sala Constitucional costa-riquenha indicou que as regulações e os princípios contidos nos Tratados e Convenções —inclusive os não ratificados —, são de acatamento obrigatório no país porque oferecem soluções aos problemas ambientais.[86]

Verifica-se que os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável são sistêmicos, ou seja, possuem como visão o ideal integrativo, pensando no desenvolvimento sustentável de forma holística para a busca de solução dos problemas característicos da modernidade de modo interconectado. Assim, sua concretização é meta importante para que possa ser enfrentada a nível global a problemática da contaminação de recursos hídricos por plásticos.

VIII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os recursos hídricos têm sido gravemente afetados pelos resíduos plásticos, especialmente os oceanos, que recebem por ano cerca de 8 milhões de toneladas desse resíduo, em sua maioria plásticos de uso único. Trata-se de uma forma de poluição nos corpos d´água que afeta as qualidades intrínsecas do meio ambiente, a vida da biota, a qualidade de vida humana e a saúde da população.

Para lidar com tal questão, os Estados devem adotar medidas e normas contra a contaminação produzida por esses resíduos, além de promover a produção e o consumo sustentáveis. Para tanto, o Estado deve configurar-se como um Estado Ecológico de Direito, que, além de proteger o direito humano ao meio ambiente ecologicamente equilibrado- das gerações atuais e futuras- também visa a conservação da natureza pelo próprio valor inerente a ela. Esse Estado deve promover uma ampla proteção legal da

86 CASTILLO, C. **O Direito a um ambiente são no Sistema Internacional de Direitos Humanos e sua relação com a mudança climática** em Obra Coletiva O Direito ao Ambiente na Constituição Política 2016. Pg. 347

natureza, limitando as intervenções antrópicas capazes de prejudicá-la, podendo ser visto como pré-requisito para uma gestão apropriada dos recursos naturais.

O Estado Ecológico de Direito é promovido pela Declaração Mundial sobre o Estado Ecológico de Direito da IUCN, sendo fundamental para proteção efetiva e real da natureza e para consecução da justiça ecológica. A Declaração enfatiza que a existência humana deve-se à natureza e que toda a vida depende da integridade da biosfera e da interdependência dos sistemas ecológicos, o que também deve servir de fundamento para uma forma de desenvolvimento pautada na sustentabilidade forte, que vê a natureza como base essencial para qualquer forma de desenvolvimento social ou econômico.

Mais especificamente no que tange a produção e consumo sustentáveis, importantes documentos internacionais trouxeram deveres ao Estado Ecológico de Direito, como a Agenda 21, o Processo de Marrakesh, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e o Relatório O Futuro que Queremos- da RIO +20.

Uma questão primordial para atuação desse Estado face à problemática dos resíduos plásticos é a responsabilidade compartilhada, pois nessa temática é essencial a atuação de todos sujeitos que passam pelo ciclo de vida dos produtos para garantir a gestão e gerenciamento ambientalmente adequados.

Na Costa Rica ainda não tem uma lei que proíba as sacolas plásticas nos estabelecimentos comerciais, mas a Estratégia Nacional para Substituir o Consumo de Plásticos de um Só Uso por Alternativas Renováveis e Compostáveis está gerando mudanças e impactos positivos nos comércios, na população e nas instituições públicas e privadas. Ela é uma excelente antessala para que o país se prepare em caso de ser aprovado o projeto de lei que as pretende proibir nos estabelecimentos comerciais, mas como o plástico não se limita as sacolas é imperante seguir trabalhando nos resíduos dos demais plásticos.

O Brasil não possui normas específicas apenas para plásticos ou substituição de sacolas plásticas, mas conta com a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que inclui os produtos e embalagens plásticas, trazendo deveres estatais específicos, destacando-se de coleta comum e seletiva dos resíduos, planejamento da gestão integrada de resíduos sólidos, seu papel como consumidor sustentável e indutor de medidas de incentivo à produção e ao consumo sustentável.

Percebe-se que é extremamente importante que o Estado assuma sua função ecológica e possa coibir a destinação de plásticos aos oceanos e corpos hídricos, garantindo a preservação e conservação de ecossistemas, além da integridade de todas as formas de vida, visando concretizar os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. **Panorama dos resíduos sólidos no Brasil 2015**. Disponível em: <www.abrelpe.org.br/Panorama/panorama2015.pdf>. Acesso em 15 out. 2017.

BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Hermenêutica Jurídica Ambiental.** São Paulo: Saraiva, 2011.

BENJAMIN, Antônio Herman. Constitucionalização do ambiente e ecologização da Constituição Brasileira. In CANOTILHO, José Joaquim Gomes; LEITE, José Rubens Morato (OrgS.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2010.

BOSSELMANN, K. Grounding the rule of law. In: VOIGT, C. **Rule of law for nature**: new dimensions and ideas in Environmental Law. Cambridge University Press, New York, 2013.

BUGGE, Hans Christian. Twelve fundamental challenges in environmental law: an introduction to the concept of rule of law for nature. In: VOIGT, Christina (Ed.). **Rule of Law for Nature**: New dimensions and ideas in Environmental Law. [S.l.]. New York: Cambridge University Press, 2013.

CASTILLO, C. **O Direito a um ambiente são no Sistema Internacional de Direitos Humanos e sua relação com a mudança climática** em Obra Coletiva O Direito ao Ambiente na Constituição Política 2016.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE O MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Agenda 21**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf>. Acesso em: 24 nov. 2017.

CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE HUMANO. **Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano**. Estocolmo, 1972. Disponível em: <http://www.un.org/es/development/devagenda/sustainable.shtml>. Acesso em: 24 nov. 2017

CONFERENCIA DE NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE HUMANO SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO. Principio 1.**Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo..** Río de Janeiro, 1992. Disponível em: < http://www.un.org/es/development/devagenda/sustainable.shtml >. Acesso em: 24 nov. 2017

COSTA RICA. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. **Estrategia nacional para sustituir el consumo de plásticos de un solo uso por alternativas renovables y compostables 2017-2021.** 2017, pg. 10.

COSTA RICA. **Adición del Artículo 42 BIS y del Transitorio XIII a la Ley No. 8839, Ley para la Gestión Integral de Residuos**. Expediente No.18.349. 24 de junio de 2017.

COSTA RICA. **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Estrategia nacional para sustituir el consumo de plásticos de un solo uso por alternativas renovables y compostables** 2017-2021. 2017.

COSTA RICA. **Recurso de Amparo, Considerando VI.** Sala Constitucional de Costa Rica, Sentencia Número 00189-F, del 12 de agosto de 2016. Disponível em: <http://jurisprudencia.poder-judicial.go.cr/SCIJ_PJ/busqueda/jurisprudencia/jur_Documento.aspx?param1=Ficha_Sentencia&nValor1=1&nValor2=687003&strTipM=T&strDirSel=directo>. Acesso em: 15 nov. 2017.

COSTA RICA. Decreto No. 39310, de 27 de janeiro de 2015. **Política Nacional de Compras Públicas Sustentables y Creación del Comité Directivo Nacional de Compras Sustentables**. Publicado La Gaceta No. 239 del 09 de dezembro de 2015.

COSTA RICA. Decreto No. N° 40203-PLAN-RE-MINAE, de 01 de março de 2017. **Gobernanza e implementación de los objetivos de desarrollo sostenible en Costa Rica.**

COSTA RICA. Ley No. 8839. **Ley General de Gestión Integral de Residuos**. La Gaceta No. 135 del 13 de julio del 2010.

ERIKSEN, M; LEBRETON, LCM; CARSON, HS; THIEL, M; MOORE, CJ, et al. (2014) Plastic Pollution in the World's Oceans: More than 5 Trillion Plastic Pieces Weighing over 250,000 Tons Afloat at Sea. **PLoS ONE** 9(12): e111913.

GEYER, Roland; JAMBECK, Jenna R.; LAW, Kara Lavender. Production, use, and fate of all plastics ever made. **Science Advances**. 19 Jul 2017: Vol. 3, no. 7, e1700782. DOI: 10.1126/sciadv.1700782.

GREENPEACE. **Plásticos en el pescado y el marisco.** Disponível em: <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/es/Informes-2016/Agosto/Plasticos-en-el-pescado-y-el-marisco/>. Acesso em: 24 de novembro de 2017. 2016.

GREENPEACE. **Plásticos en los océanos: datos, comparativas e impactos.** 2016. Disponível em: <http://archivo-es.greenpeace.org/espana/Global/espana/2016/report/plasticos/plasticos_en_los_oceanos_LR.pdf> Acesso em: 26 nov. 2017.

HERNANDEZ, R. **Constitución Política de la República de Costa Rica / Comentada y Anotada.** 1ª ed. San José, C.R.: Juricentro, 1998. Pg. 172-173.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Diagnóstico dos Resíduos Sólidos Urbanos**: Relatório de Pesquisa. Brasília, 2012.

LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017.

JIMENEZ, L. La Unión da un importante paso hacia la eliminación del plástico de un solo uso. Tribunapilarica, Costa Rica. Disponível em: <http://tribunapilarica.ning.com/profiles/blogs/la-union-da-un-importante-paso-hacia-la-eliminacion-del-plastico-?xg_source=facebook>. Acesso em: 26 de nov. 2017.

MALUF, Auro; MANZANO, Aruaña Bittencourt Manzano; TURRA, Alexandre. Invasão dos Plásticos no Oceano. **Ciência Hoje**, março de 2008.

MARVIVA. **Borrador de Política Municipal /Municipalidad de Curridabat**. 2017, inédito.

MINAET, MINISTERIO DE SALUD. **Guía para la elaboración de Programas de Gestión Ambiental Instituciona (PGAI) en el sector público de Costa Rica: documento de orientación para las instituciones públicas.** 2011.

MINISTERIO DE HACIENDA**. Histórico salarios base**. Disponível em: <http://www.hacienda.go.cr/contenido/13944-historico-salarios-base>. Acceso em: 27 nov. 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Saco é um saco. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/ responsabilidade-socioambiental/producao-e-consumo-sustentavel/ >. Acesso 15 nov. 2017.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Sacolas plásticas em pauta. Disponível em: <http://www. mma.gov.br/informma/item/9015-sacolas-pl%C3%A1sticas-em-pauta>. Acesso em 16 nov. 2017.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE COSTA RICA. **Comunidad de Osa se declara zona libre de plástico.** Comunicados/Ambiente. Disponível em <http://presidencia.go.cr/comunicados/ 2017/11/comunidad-de-osa-se-declara-zona-libre-de-plastico/>. Acesso em: 26 nov. de 2017.

MOORE, C. **Descubren en pleno Pacífico una nueva isla de plástico del tamaño de México.** Entrevista concedida a TV-NOVOSTI. Disponível em: <https://actualidad.rt.com/actualidad/249934-tormentas-isla-plastico-hallada-pacifico>, 2017. Acesso em: 24 nov. 2017.

NAÇÕES UNIDAS. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Nueva York, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acceso em: 26 nov. 2017.

SARLET, Ingo Wolfgang. FENSTENSEIFER, Tiago. **Princípios do direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2014.

SEGURA, G. **Hallan isla de plástico del tamaño de México**. La Prensa Libre.cr, Costa Rica, 14 set.2017. Disponível em <https://www.laprensalibre.cr/Noticias/detalle/121028/video:-hallan-isla-de-plastico-del-tamano-de-mexico>. Acesso em: 21 nov. 2017.

UNEP; UNITED NATIONS. **The Marrakesh Process**. Disponível em: <https://esa.un.org/marrakechprocess/ncpcs.shtml>. Acesso em: 19 nov. 2017.

UNITED NATIONS. Conference of United Nations for developmet**. Rio + 20**. The future we want. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: http://www.unep.fr/scp/pdf/Rio_The_Future_We_Want.pdf

_____. _____. **A 10-year framework of programmes on sustainable consumption and production patterns.** Disponível em: <http://www.unep.fr/scp/pdf/10YFP_english.pdf>. Acesso 28 nov. 2017.

VOIGHT, Cristina. The principle of sustainable development: integration and ecological integraty. In: VOIGHT, Cristina (Org). **Rule of Law for Nature:** New Dimensions and ideas in environmental law. Cambridge: Cambrigde Press, 2013.

WINTER, Gerd. Um fundamento e dois pilares: O conceito de desenvolvimento sustentável 20 anos após o Relatório de Brundtland. In: WINTER, Gerd. **Desenvolvimento Sustentável, OGM e reponsabilidade Civil na União Europeia.** Tradução: Carol Manzoli Palma. Campinas, SP: Millennium Editora, 2009.

WORLD ENVIRONMENTAL LAW CONGRESS, 1º, abr. 2016, Rio de Janeiro. **World Declaration on the Environmental Rule of Law**. IUCN. Disponível em: <http://welcongress.org/wp-content/uploads/2016/06/World-Declaration-on-the-Environmental-Rule-of-Law.pdf>. Acesso em: 13 set. 2016.

A DISPUTA PELA TITULARIDAE DO SERVIÇO PÚBLICO DE SANEAMENTO NO BRASIL: comentários sobre os conflitos que ainda persistem

Cristiane Borborema Chaché[1]

I. INTRODUÇÃO

Saneamento, significa ato ou efeito de sanear que, por sua vez, corresponde a tornar higiênico, salubrificar, remediar ou tornar habitável[2]. Desse significado, pode-se, então, conceituar o saneamento como toda conduta capaz de tornar determinado ambiente impróprio e hostil – seja a água, a terra ou o ar – em condições satisfatórias para o estabelecimento de vida.

Nessa perspectiva, embora seja senso comum pensar apenas em serviços de esgotamento sanitário ao se referir ao termo, a legislação brasileira tratou de conceituá-lo de sua forma ampliada. A Política Federal de Saneamento Básico, Lei 11.445/2007, deixa clara esta perspectiva conceitual, definindo-o como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, drenagem e manejo das águas pluviais e limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas[3].

Seguiremos, contudo, com vertente mais conhecida do saneamento básico, as infraestruturas e instalações operacionais de esgotamento sanitário. Essas incluem, segundo a lei, as ações de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequada dos resíduos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente[4].

---

[1] Doutoranda e Mestre em Sociologia e Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Direito da Universidade Federal Fluminense, na linha de pesquisa de Conflitos Socioambientais Rurais e Urbanos. Professora Substituta na Universidade Federal Fluminense no Pólo Universitário de Volta Redonda. Pesquisadoria do Grupo de Introdução a Pesquisa Empírica no Direito (GIPED) da Universidade Federal Fluminense.

[2] FERREIRA, **Aurélio** Buarque de Holanda. **Dicionário da língua portuguesa**. Publicado em: 2016-09-24, revisado em: 2017-02-27. Disponível em: ‹https://dicionariodoaurelio.com/saneamento›. Acesso em: novembro de 2017.

[3] BRASIL. **Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: novembro de 2017.

[4] Ibidem.

Para prosseguir na análise do tema, é necessário pontuar o que perfeitamente reconhecem De Carli e Vasconcellos[5], o saneamento deve ser posto sob a perspectiva de suas duas naturezas jurídicas: de direito fundamental e de serviço público.

O saneamento básico enquanto direito fundamental está relacionado às garantias previstas no texto Constitucional brasileiro, atrelado, em especial ao respeito pela dignidade da pessoa humana. A sua premissa é a de garantir o "mínimo existencial ecológico"[6], ou seja, a garantia de condições mínimas de qualidade ambiental que propiciem o exercício digno da vida por cada um dos indivíduos. Como traremos adiante, sob a ótica de mandamento fundamental, esta é uma responsabilidade de todos, poder público e coletividade, indistintamente.

Já na perspectiva de serviço público, estamos diante de um mandamento procedimental, ou seja, da forma pela qual a legislação brasileira infraconstitucional se propôs a colocar em prática o direito fundamental ao saneamento. Ao contrário da garantia do direito fundamental, a titularidade do serviço público requer uma interpretação mais sofisticada de repartição de competências. Ainda que a responsabilidade pelo resultado final – a garantia do exercício do direito fundamental ao saneamento – seja de todos, o meio, o procedimento, o caminho para se alcançar foi repartido entre cada uma das esferas do Poder Público e com os cidadãos.

Coube à Política Federal de Saneamento Básico – ou a Lei do Saneamento – regulamentar a parte instrumental do saneamento, trazendo regras em relação à sua titularidade, sem, contudo, esclarecer quem é o prestador do serviço público.

Esta falta de clareza sobre quem é o titular do serviço, enseja um constante conflito federativo pela titularidade envolto de uma intensa disputa de interesses. O mais conhecido conflito foi levado ao Supremo Tribunal Federal do país e julgado em 2013. Porém, esse mesmo objeto de conflito de interesses federativos se mantém vivo. É possível identificar novos disputas judiciais que modificam apenas seus contornos e argumentos,

[5] DE CARLI, Ana Alice; VASCONCELLOS, Thaís Freire de. A Necessária Vinculação Entre Água Potável e Saneamento Básico. *In:* **Revista Eletrônica da Ordem dos Advogados do Brasil do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, edição especial Direito Ambiental, pp. 114-131, 23 de nov. de 2017.

[6] FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos Fundamentais e Proteção do Ambiente**: A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico constitucional do Estado Socioambiental de Direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

mas sendo essencialmente uma disputa pela titularidade da prestação do serviço público de saneamento.

No centro dessa disputa, o presente estudo procura adentrar. No primeiro momento do trabalho, serão tecidos breves comentários sobre o saneamento como direito fundamental. Em seguida, discute-se o saneamento como serviço público a partir dos princípios e instrumentos trazidos pela Política Federal de Saneamento Básico e, logo após, parte-se para a análise da questão da titularidade pela prestação do serviço público e sobre quais soluções normas e jurisprudências trouxeram sobre a constante disputa. Por fim, o presente trabalho ilustra uma disputa por titularidade a partir dos acontecimentos no Município de Itaboraí, no Estado do Rio de Janeiro, local que, ao que tudo indica, essa disputa, que ganhou contornos e argumentos particulares, está longe de terminar.

II. O SANEAMENTO COMO DIREITO FUNDAMENTAL

O Comitê dos Direitos Econômicos, Sociais e Culturais da Organização das Nações Unidas (ONU) reconhece, desde 2002, em seu Comentário Geral n. 15[7] sobre o Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais de 1996[8], o direito humano à água e o acesso universal ao saneamento como fundamental para a dignidade e privacidade humana, como também o principal mecanismo de proteção da qualidade dos recursos hídricos. Ainda, a ONU em 2010[9] declarou reconhecer a água potável e o saneamento como um direito essencial para o pleno desfrute da vida e de todos os direitos humanos e, no final de 2015[10], adotou o projeto de resolução "Os direitos humanos para a

[7] COMITÉ DOS DIREITOS ECONÓMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS. **Comentário Geral n.º 15 sobre o direito à água - artigos 11.º e 12.º do Pacto**. Adotado na 29.ª sessão do Comité, 2002. Disponível em: http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G03/402/29/PDF/G0340229.pdf?OpenElement. Acesso em: novembro de 2017.

[8] Destaca-se que o Pacto Internacional sobre os Direitos Econômicos, Sociais e Culturais já foi incorporado ao ordenamento jurídico brasileiro pelo Decreto 591 de 06.07.1992.

[9] ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolução A/RES/64/292 - El derecho humano al agua y el saneamiento**. Aprovada pela Assembleia Geral em 28 de julho de 2010. Disponível em: http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&referer=http://www.un.org/en/ga/64/resolutions.shtml&Lang=S. Acesso em novembro de 2017.

[10] Idem. **Projeto de Resolução**. Aprovada pela Assembleia Geral em 17 de dezembro de 2015 na Terceira Conferência Abrangendo Questões, Incluindo Migrantes, Direitos da Criança, Defensores de Direitos Humanos. Disponível em http://www.un.org/press/en/2015/ga11745.doc.htm. Acesso em novembro de 2017.

água potável e o saneamento" que reconheceu o saneamento como direito humano distinto do direito à água potável[11].

Entretanto, mais que um direito humano, Ana Alice De Carli e Thaís de Vasconcellos[12] reforçam que é possível incluir o saneamento no rol de Direitos Fundamentais e que, há muito tempo já deveria constar no texto constitucional brasileiro expressamente tal garantia fundamental.

Enquanto ainda não positivado, é possível perceber sua inclusão em uma dupla proteção: como direito fundamental à saúde[13] e ao direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, necessário à sadia qualidade de vida[14], cabendo a responsabilidade pela garantia desse direito fundamental a todos, Poder Público e coletividade. A propósito, a proteção ambiental e o combate à poluição, inclusive dos recursos hídricos, são competências comuns de todos os entes da federação[15].

Nota-se que o dito até então refere-se tão somente à titularidade para garantia ao direito fundamental ao saneamento e não sob a perspectiva de serviços públicos.

Também, percebe-se que, a todo momento, a concepção constitucional dada ao saneamento básico não se refere ao direito do meio ambiente de ser saudável, mas ao direito de todos, em uma perspectiva ainda antropocêntrica, a ter o meio ambiente saudável. Trata-se de um "antropocentrismo alargado" que, nas palavras de Leite e Belchior, "centra a preservação ambiental na garantia da dignidade do próprio ser humano, renegando uma estrita visão econômica do ambiente[16]".

De certa forma, a normativa constitucional brasileira encontra-se em perspectiva de ascensão. Afirmar que o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como

[11] Destaca-se que De Carli e Vasconcellos, op. cit., reafirmam a importância dada à ONU de se estabelecer duas espécies distintas de direito fundamental em função das peculiaridades e características distintas dos direitos: o direito à água e o direito ao saneamento básico, embora "ambos se imbriquem, pois não há água boa sem políticas de saneamento básico".
[12] DE CARLI, Ana Alice e VASCONCELLOS, Thaís Freire de. Op. Cit., p. 115.
[13] BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998, artigo 6º, *caput*. Disponível em www.planalto.gov.br>. Acesso em 07 de dezembro de 2017.
[14] Ibidem, artigo 225, *caput*.
[15] Ibidem, artigo 23, VI.
[16] LEITE, José Rubens Morato; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. Direito constitucional ambiental brasileiro. *In*. LEITE, José Rubens Morato; PERALTA, Carlos E (orgs.). **Perspectivas e Desafios da Biodiversidade no Brasil e na Costa Rica**. 2014, p. 11-44. Disponível em: https://maestriaderechoambientalucr.files.wordpress.com/2015/09/arquivo_20140517170251_1477.pdf. Acesso em 12 de novembro de 2017.

fator essencial à sadia qualidade de vida, já é um avanço. Dessa forma, há a necessidade de se estabelecer um mínimo existencial ecológico[17] que torna a proteção ambiental como indispensável à garantia da dignidade da pessoa humana, internalizando a corrente de pensamento que se denomina "Ecologização do Estado e do Direito"[18].

Garantir o acesso ao saneamento básico no país é, contudo, uma tarefa ainda árdua. Transpondo os instrumentos normativos ao "mundo real", é factível que esses não garantem por si só a proteção hídrica. Em 2015, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)[19], 34,7% dos domicílios ainda não possuíam rede coletora de esgotamento sanitário. Embora esteja em sentido de avanço, se comparado aos anos de 2014[20] em que o percentual era de 36,7% e de 2000[21] que era maior, de 40%, ainda é um número considerável.

A garantia constitucional e os dados empíricos não estão em sintonia. Nesse sentido, a Lei do Saneamento designou conceitos, objetivos, diretrizes, princípios e instrumentos a fim de materializar o máximo possível este direito fundamental. A lei consignou desde logo um objetivo, revestido de princípio, como norte de suas disposições: o princípio da Universalização de Acesso ao Saneamento[22]. O princípio postula a ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ao saneamento básico.

Para garantir, então, o acesso universal, a lei e seu decreto regulamentador – Decreto 7.217/2010 – estabeleceram regras de procedimento para a execução do serviço público **de saneamento** que visa garantir o direito fundamental **ao saneamento**. Estas regras serão as próximas analisadas.

---

[17] FENSTERSEIFER, Tiago. Op. Cit.

[18] BELCHIOR, Germana Parente Neiva; VIANA, Isna Chaces. Diálogos de Complexidade e Jurisprudência Ambiental: estudo de caso sobre o Princípio do Mínimo Existencial Ecológico. *In:* LEITE José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França (orgs.) **Estado de Direito Ecológico: Conceito, Conteúdo e Novas Dimensões para a Proteção da Natureza**. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017, p. 835 a 859.

[19] IBGE , Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios:** Síntese de Indicadores 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf. Acesso em 12 de novembro de 2017.

[20] Ibdem.

[21] Idem. Distribuição espacial e nível de abrangência das redes de saneamento. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: https://mapas.ibge.gov.br/images/pdf/mapas/mappag17.pdf. Acesso em 12 novembro de 2017.

[22] BRASIL. **Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em 15 novembro de 2017.

III. O SANEAMENTO COMO SERVIÇO PÚBLICO NA POLÍTICA FEDERAL DE SANEAMENTO BÁSICO

O projeto de lei que originou a Lei 11.445/2007 tramitou no Congresso Nacional brasileiro por mais de vinte anos até sua aprovação e, no ano de 2017, celebra-se os seus dez anos em vigor em território brasileiro. A lei é considerada um marco regulatório do saneamento básico no Brasil e proteção de recursos hídricos que eram, até então, regulamentados apenas pela Lei 9.433/97 – a Política Nacional de Recursos Hídricos – que também comemora seus 20 anos desde sua entrada em vigor.

Ao se referir ao saneamento básico, a legislação infraconstitucional identificou-o como um conjunto de serviços que devem ser prestados pelo Poder Público, como instrumento para garantir o acesso universal ao saneamento básico. Eles foram enumerados da seguinte forma: serviços de abastecimento de água potável, de esgotamento sanitário, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, de drenagem e manejo das águas pluviais e de limpeza e fiscalização[23].

Como observado por De Carli e Vasconcellos, "o legislador infraconstitucional, (...) tratou de conceituar o saneamento básico como um conjunto de serviços, nada mencionando sobre a sua dúplice natureza jurídica: de serviço público e de direito fundamental"[24].

Em relação ao esgotamento sanitário, a legislação adotou a mesma tática, estabelecendo quais são os serviços decorrentes do esgotamento sanitário: a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final adequada dos resíduos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente[25].

Este marco regulatório, entre outros aspectos, privilegiou a participação da sociedade civil no controle social dos serviços públicos de saneamento obrigando a existência de órgãos colegiados[26], como também privilegiou o acesso à informação sobre

[23] Ibidem.
[24] DE CARLI, Ana Alice e VASCONCELLOS, Thaís Freire de. Op. Cit., p. 123.
[25] BRASIL. **Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em 15 de novembro de 2017.
[26] Conforme artigo 47, *caput*, da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007.

esses serviços nos Municípios e Estados com a instituição de Planos Municipais e Regionais de Saneamento e a existência de um Sistema Nacional de Informações[27].

A Lei do Saneamento também tratou de estabelecer alguns aspectos econômicos. Entre eles está a garantia de sustentabilidade econômico-financeira dos serviços de saneamento a partir da instituição de remuneração aos usuários pelo serviço[28], ou seja, todos os custos decorrentes da atividade de saneamento serão pagos diretamente pelos usuários através da cobrança de taxas ou tarifas pelo serviço.

Há, ainda, a previsão de subsídios para atendimento de usuários e localidades de baixa renda[29], a destinação de recursos não onerosos da União para subvenção de ações de saneamento básico promovidas pelos demais entes da Federação e, por fim, a concessão pela União de benefícios ou incentivos orçamentários, fiscais ou creditícios como contrapartida ao alcance de metas de desempenho operacional previamente estabelecidas[30].

Entretanto, outro aspecto é o que merece mais atenção. A Lei do Saneamento atuou como marco regulatório[31] das regras de relacionamento entre Estados, Municípios e o setor privado, ao estabelecer regras acerca do exercício do serviço de saneamento[32]. Contudo, como será abordado em seguida, a lei não esclareceu de forma contundente a quem cabe a titularidade pelo serviço de saneamento básico.

IV. A TITULARIDADE DA PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE SANEAMENTO BÁSICO

A identificação dos titulares do serviço de saneamento requer uma leitura um tanto atenta à Constituição Federal. A Carta Magna brasileira determinou à União[33] a

[27] Conforme artigos 52 e 53, da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007.
[28] Conforme artigo. 29, *caput*, da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007.
[29] Conforme artigo 30, *caput*, da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007.

[30] Conforme o artigo 50, §§ 4º e 5º, da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007
[31] MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. Ed. Rev., atual.- e ampliada. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014, p. 1074.
[32] BRASIL. **Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em 20 de novembro de 2017.
[33] BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil**, artigo 21, XX.

responsabilidade de instituir diretrizes para saneamento básico, mas responsabilizou a todos os entes federativos a obrigação de promover programas de saneamento básico[34].

Nesse sentido, todos os entes federativos são responsáveis por **garantir** o saneamento básico, o que, contudo, não significa que todos devam **prestar o serviço** de saneamento. Como assevera Barroso, esta titularidade trata-se do "produto de uma sofisticada conjugação de técnicas de repartição de competências no Estado federal[35]".

Sem a determinação direta dos titulares pelo serviço de saneamento pela Constituição Federal ou por normas infraconstitucionais – a legislação apenas exige o atendimento ao requisito de formular uma política pública de saneamento básico, elaborando, inclusive, um Plano de Saneamento[36] para seu exercício –, a difícil questão acerca da titularidade dos serviços de saneamento reside nos novos paradigmas trazidos pela Constituição Federal. Ao mesmo tempo em que garantiu maior autonomia aos Municípios para gestão de interesses locais, também reconheceu a importância de uma gestão de interesses regionais proporcionada pelos Estados.

Nesse sentido, a Constituição adotou o parâmetro da dimensão dos interesses de cada um dos entes da federação, estipulando no seu artigo 30, inciso V, a competência dos Municípios para a prestação de serviços de interesses locais. Nas palavras de Barroso[37], "a rigor, praticamente todo e qualquer serviço apresentará, em última instância, uma dose de interesse local, ao passo que dificilmente algum serviço local será indiferente aos interesses regionais e mesmo nacionais". Pela lógica, um Município ocupa parte do território de um Estado, que por sua vez, ocupa parte do território do país, sendo certo que, se há interesse municipal, também haverá, concomitantemente, o interesse do Estado e do país que ele ocupa.

Para essa situação, onde necessariamente há interesse de todos, adota-se uma forma interpretativa do critério definido no texto constitucional, sendo habitual a utilização da predominância de interesse. Segundo essa interpretação, Luis Roberto Barroso de forma conclusiva explica: "todo o serviço público que não esteja expressamente afetado a outro

[34] Ibidem, artigo. 23, IX.
[35] BARROSO, Luis Roberto. Saneamento básico: competências constitucionais da União, Estados e Municípios. *In:* **Revista de Informação Legislativa**. n. 153 jan./mar. 2002. Brasília, p. 255-270.
[36] Conforme o artigo 9º da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007.
[37] BARROSO, Luis Roberto. Op. Cit, p. 261.

ente federativo e que possa ser caracterizado como de predominante interesse local, relativamente ao interesse dos Estados e da União, será da competência dos Municípios[38]". Assim, havendo a predominância – e não a exclusividade, que é fatalmente impossível – do interesse local em relação à prestação de serviços de saneamento, a competência será do Município.

Entretanto, a Constituição estabeleceu que, ao lado do interesse local, há o interesse comum. Para ilustrar, imaginemos a seguinte situação: o esgoto que você produz todos os dias em sua casa irá necessariamente desembocar em algum local. Na maioria das situações, o esgoto é destinado a um corpo hídrico, suponhamos, então, que esse seja o rio que está localizado no Município onde reside. Os rios compõem um sistema de interligações entre si, denominado de afluência, ou seja, a água de um rio irá necessariamente se encontrar com a de outro rio que, às vezes, já ultrapassou os limites do Município, levando consigo o esgoto sanitário que foi produzido na sua casa.

Diante de tais fatos, a Constituição visualizou a existência de um interesse comum que determina a formação de regiões metropolitanas (art. 25, §3º) que são "aglomerações urbanas e microrregiões, constituídas por agrupamentos de municípios limítrofes, para integrar a organização, o planejamento e a execução de funções públicas de interesse comum". Nesse sentido, é forçoso concluir que a competência deixa de ser apenas de um Município, mas sim do conjunto formado por eles.

Esse assunto foi levado ao Supremo Tribunal Federal, tornando-se o mais conhecido conflito de titularidade da prestação do serviço de saneamento. Como paradigma, o caso do Estado do Rio de Janeiro discutido na Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADIN) 1842/RJ ingressada pelo Partido Democrático dos Trabalhadores.

Em breve resumo do caso, o Estado do Rio de Janeiro, através da Lei Complementar 87/1997, da Lei 2.869/1997 e do Decreto 24.631/1998 definiu a seguinte área como Região Metropolitana:

[38] Ibidem, p. 262.

Figura 1 - MAPA DA REGIÃO METROPOLITANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. FONTE: CEPERJ, 2014[39].

As leis e o decreto, por sua vez, transferiram a titularidade do poder concedente para prestação de serviços públicos de interesse metropolitano ao Estado do Rio de Janeiro, entre eles os decorrentes do saneamento básico. Em poucas palavras, normatizou-se que o serviço de saneamento básico na região metropolitana será realizado pelo Estado na figura de sua concessionária.

Historicamente, se tratava de uma de situação comum. A prestação do serviço de saneamento em toda região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro sempre foi atribuída a Companhia Estadual de Águas e Esgoto, desde a década de 1970. Realidade um tanto característica do período em que o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANASA)[40], criado em 1978, condicionou à existência de companhia estaduais de saneamento o recebimento de recursos federais e de tarifas pela prestação do serviço.

Mas os paradigmas constitucionais se modificaram. Retornando ao julgamento do Supremo Tribunal Federal, decidiu o plenário da Corte Superior brasileira em 06.03.2013, em julgamento conjunto à ADIN 2077/BA – que discutia o fato da Constituição Estadual

[39] CEPERJ. **Região Metropolitana Do Rio De Janeiro**. Rio de Janeiro: CEPERJ, 2014. Disponível em: http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/info_territorios/RMRJ2013.pdf. Acesso em 12 de novembro de 2017.
[40] BRASIL. **Lei 6.528, de 11 de maio de 1978**. Dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6528.htm. Acesso em 20 de novembro de 2017.

da Bahia atribuir a competência exclusiva à prestação do serviço de saneamento ao Estado – que:

a) a integração metropolitana dos municípios é forma compulsória de integração municipal;
b) o caráter compulsório da integração metropolitana não esvazia a autonomia municipal, como também não significa simples transferência de competências para o estado;
c) o poder decisório e o poder concedente não devem se concentrar nas mãos de um único ente para preservação do autogoverno e da autoadministração dos municípios, devendo esta titularidade do serviço ser designada ao colegiado formado com a participação dos municípios pertinentes e do próprio Estado do Rio de Janeiro.

Como se percebe, a Suprema Corte brasileira determinou que, havendo o interesse comum, a gestão deverá ser exercida de forma colegiada entre todos os entes federativos.

Há, no entanto, outra forma de associação entre os entes federativos, estas, no entanto, voluntárias. Trata-se da prestação de serviço em conjunto entre Município e Estado através da gestão associada[41], prevista na Lei do Saneamento que é conceituada como a associação voluntária de entes federados, por convênio de cooperação ou consórcio público, conforme disposto no art. 241 da Constituição e que possibilita a delegação da organização, regulação, fiscalização e prestação dos serviços de saneamento básico.

A lei ainda prevê a possibilidade de prestação regionalizada de serviços públicos de saneamento básico, de forma semelhante de gestão verificada em regiões metropolitanas, quando há um único prestador do serviço para vários Municípios, contíguos ou não; uma uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração e a compatibilidade de planejamento[42]. Há, também, a possibilidade de concessão a iniciativa privada condicionada à prévia realização de audiência e de consulta públicas sobre o edital de licitação, no caso de concessão, e sobre a minuta do contrato[43].

O que é interessante notar é que os conflitos decorrentes da disputa pela titularidade do serviço de saneamento no Brasil estão sempre associados a conflitos positivos de competência, ou seja, os Estados e Municípios estão querendo trazer para si a

[41] Conforme o artigo 8º, da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007.
[42] Conforme o artigo 14 da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007.
[43] Coforme artigo 11, IV da Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007.

responsabilidade pelo serviço de saneamento. Tal característica, se deve não apenas ao fato de que a atividade de saneamento é lucrativa[44] – tanto que o setor privado também quer atuar no serviço por meio da concessão –, mas também se deve ao fato de que aquele ente prestador do serviço de saneamento fará jus a uma nova fonte de receita oriunda dos recursos da União.

Esses conflitos, todavia, ganham novos contornos e permanecem no cenário dos tribunais brasileiros. Ainda que pareça ter ocorrido a pacificação de entendimento sobre a titularidade, novas disputas, com novos argumentos surgem. É, como por exemplo, o peculiar caso que ocorreu no município de Itaboraí no Estado do Rio de Janeiro, em que ainda se disputa quem deverá prestar o serviço de saneamento básico.

V. ITABORAÍ E A NOVA DISPUTA PELO SERVIÇO PÚBLICO DE SANEAMENTO

O município de Itaboraí está localizado na região metropolitana do Estado Rio de Janeiro. Ocupante de uma área total de 430,374 km², possui uma população estimada em 232.394 pessoas, segundo o IBGE[45]. O histórico do município é marcado por períodos de inconstância socioeconômica, diversificando entre períodos de ascensão e declínio[46] que refletem em seus indicadores ambientais, entre eles o saneamento. Os dados, contudo, divergem entre si.

[44] Nesse sentido, vide O GLOBO. **Cedae: uma empresa ainda lucrativa, mas que não leva saneamento a todos**. Rio de Janeiro. Publicado em 12.01.2017. Disponível em http://tratabrasil.org.br/cedae-uma-empresa-ainda-lucrativa-mas-que-nao-leva-saneamento-a-todos. Acesso em 20 de novembro de 2017.

[45] IBGE. **Infográficos: dados gerais do município de Itaboraí/RJ**. 2016. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/itaborai/panorama. Acesso em 20 de novembro de 2017.

[46] O grande apogeu do desenvolvimento do município foi no período do segundo reinado, época em que a presença de um porto fluvial, na localidade hoje denominada Porto das Caixas, era necessária ao escoamento da produção de açúcar no interior do Estado até a Baía de Guanabara. Com a mudança do transporte fluvial para o transporte ferroviário, a então Vila de São João de Itaboraí, hoje município de Itaboraí, entrou em constante declínio, agravado ainda mais com a epidemia de malária no final do século XIX. Anos mais tarde, mais de um século depois, no ano de 2008, o Município retomou o posto de localidade economicamente prospera com o a chegada do Complexo Petroquímico do Estado do Rio de Janeiro, o COMPERJ, que se apresentou como transformador do perfil socioeconômico da região e gerador de mais de 200 mil postos de trabalho diretos. Com o anúncio do fim dos investimentos no Complexo, as expectativas então postas no empreendimento foram quebradas, provocando novo período de declínio.

Segundo dados da Fundação Centro Estadual de Estatísticas, Pesquisas e Formação de Servidores Públicos do Rio de Janeiro (CEPERJ)[47], em 2012, 94.462 pessoas eram atendidas com sistema de esgotamento sanitário público, o que representava cerca de 42,4% dos munícipes. Esta informação é corroborada com os dados presentes no Diagnóstico de Água e Esgoto[48], formulado a partir das informações fornecidas pela concessionária de serviço de saneamento, a Companhia Estadual de Água e Esgoto (CEDAE), ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), que informa que em 2015, 96.884 habitantes no município eram atendidos por serviços de esgotamento sanitário, o que representaria 45% da população local.

Por outro lado, o levantamento feito pela Fundação Bio Rio que originou o Plano Municipal de Água e Esgoto do Município[49] em 2014, demonstrou grande contraste com os dados acima. Segundo o Plano, apenas 3,7% da população urbana do município é atendida por tratamento de esgoto. Variação um tanto quanto considerável.

O que se confirma, de fato, é que atualmente, apenas uma das nove estações de tratamento pertencentes ao Município voltaram a operar[50] e parte do esgoto tratado pela CEDAE é levada para tratamento na cidade vizinha[51], São Gonçalo.

Os dois diagnósticos, ainda que completamente divergentes, estão distantes de colocar em prática o princípio da universalização de acesso ao saneamento básico, situação esta que é agravada por outra disputa judicial entre Município e Estado.

Não estava em pauta a disputa travada no Supremo Tribunal Federal – ainda que se tratasse da região metropolitana do Rio de Janeiro –, mas sim uma nova dimensão da disputa. Em suma, o Município e a CEDAE celebraram um convênio de cooperação, em 16.01.2012, atribuindo a prestação do serviço de saneamento à companhia estadual.

---

[47] FUNDAÇÃO CEPERJ. **Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro de 2010**. Rio de Janeiro: CEPERJ, 2013. Disponível em <http://www.ceperj.rj.gov.br/>. Acesso em 20 de novembro de 2017.

[48] SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2017. Disponível em <www.snis.gov.br/|>. Acesso em 20 de novembro de 2017.

[49] FUNDAÇÃO BIORIO. Plano Municipal De Água e Esgoto do Município de Itaboraí- RJ. Itaboraí: BIORIO, 2014. Disponível em < ww.biorio.org.br/>. Acesso em 20 de novembro de 2017.

[50] TJRJ, Ação Civil n. 0336830-93.2014.8.19.0001. Autor CEDAE; Réu: Município de Itaboraí. 3ª Vara da Fazenda Pública da Comarca do Rio de Janeiro – Capital. Disponível em < ww.tjrj.jus.br Acesso em 20 de novembro de 2017.

[51] Ibidem.

Anos seguintes, em 2014, já em uma nova gestão municipal, a Prefeitura entende que há um vício de forma no contrato – não haveria autorização legislativa da Câmara dos Vereadores para celebração do Convênio –, sendo decretada a nulidade do contrato e, consequentemente, retornando para si a titularidade do serviço de saneamento. Imediatamente, o Município publica um edital de licitação para concessão do serviço de saneamento ao setor privado. Inconformada, a CEDAE ingressa com ação judicial objetivando confirmar a validade do Convênio, conseguindo decisão liminar para suspender o processo licitatório e continuar com a titularidade da prestação do serviço de saneamento.

O processo ainda pende de decisão definitiva, mas o que se verifica da consulta ao processo é que o que antes estava baseado em uma discussão meramente formal para celebração do Convênio, atualmente está na fase de discussão fática do serviço de saneamento – enquanto CEDAE procura demonstrar os avanços de sua autoria promovidos no serviço de saneamento, a Prefeitura afirma que os serviços de saneamento são inexistentes.

De um lado a Companhia Estadual justificando a manutenção da arrecadação de taxas pelo serviço de saneamento, do outro, o Município afirmando estar diante de um impasse técnico-jurídico, já que não possui arrecadação pelos serviços.

Enquanto o processo procura respostas para dentro de seu próprio sistema, novos fatores passaram a se somar à situação. Desde o ano de 2009, o Ministério Público Estadual instaurou uma série de Inquéritos Civis para investigar a ausência ou precariedade do serviço de saneamento básico em diversas regiões de Itaboraí.

Destas investigações, foram celebrados 32 Termos de Ajustamento de Conduta (TAC)[52] entre o Ministério Público e a Prefeitura Municipal de Itaboraí, a partir de 2013, em que a municipalidade, representada pela Secretaria Municipal de Obras e Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Urbanismo, se obriga, principalmente, a realizar obras para regularizar o sistema de esgotamento sanitário nas localidades.

[52] Os termos de ajustamento de conduta foram celebrados em virtude dos seguintes Inquéritos ou Procedimentos da 2ª Promotoria de Justiça de Tutela Coletiva do Ministério Público do Estado do Rio de Janeiro em Itaboraí: IC 93/2009; IC 237/2009; IC 240/2009; IC 368/2009; IC 441/2009; IC 446/2009; IC 49/2009; IC 49/2010; IC 03/2012; IC 05/2012; IC 41/2012; IC 99/2012; IC 15/2013; IC 39/2013; IC 40/2013; IC 64/2013; PA 140/2013; PA 141/2013; PA 144/2013; PA 145/2013; PA 146/2013; PA 147/2013; IC 36/2014; IC 38/2014; IC 86/2013; IC 115/2013; IC 149/2013; IC 150/2013; IC 152/2013; IC 153/2013; IC 156/2013 e IC 157/2013.

Perceba que os TAC foram assinados quando ainda não era declarado nulo o Convênio celebrado com a CEDAE, como também não a incluiu entre os sujeitos responsáveis pelo cumprimento. Ao contrário, o termo incluiu indiretamente novos atores no cenário da titularidade da garantia ao saneamento básico.

Ao menos oito[53] Termos de Ajustamento de Conduta possuem uma outra obrigação que deve ser cumprida, na medida em que a obrigação principal carece de decisão judicial e de recursos públicos: exigir da população local que instalem sistema de tratamento de esgoto individual e particular em suas residências. Esta exigência é prevista no Código de Obras do Município, em seu artigo 257 e também não é inconstitucional, afinal, a proteção ao meio ambiente é dever não apenas do Poder Público, mas também da coletividade, como já visto.

O curioso a se perceber no caso, no entanto, é que, ao mesmo tempo que o Município e Estado, na figura de sua concessionária estão disputando o bônus pela titularidade do serviço de saneamento – os recursos advindos com as taxas e subsídios federais; a obrigação imposta pelo Ministério Público Estadual é de imposição do ônus do serviço de saneamento aos particulares, o que também é uma questão complicada. A instalação de um sistema particular no Brasil custa em média R$ 2.000,00 e um pouco mais de 60% da população municipal tem rendimento domiciliar per capita até um salário mínimo[54], o que dificulta arcar com custas tão altos.

Esta situação pode configurar, por vezes, um caso de injustiça ambiental, no qual "as sociedades desiguais destinam a maior carga dos danos ambientais do desenvolvimento a grupos sociais de trabalhadores, populações de baixa renda, grupos raciais discriminados, populações marginalizadas e mais vulneráveis"[55].

Resta esperar o fim desse peculiar conflito de titularidade e torcer para que ele signifique, enfim, o acesso universal ao serviço de saneamento básico, diante de um prognóstico tão ruim de esgotamento sanitário.

---

[53] Durante a pesquisa não foi possível consultar todos os Termos de Ajustamento de Conduta assinados. Dos consultados, encontra-se a exigência nos inquéritos e procedimentos IC 368/2009; IC 39/2013; PA 141/2013; IC 149/2013; IC 150/2013; IC 152/2013; IC 153/2013 e IC 156/2013.

[54] IBGE. **Infográficos: dados gerais do município de Itaboraí/RJ**. 2016. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/itaborai/panorama. Acesso em 22 de novembro de 2017.

[55] HERCULANO, Selene. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo **ambiental. Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v.3, n.1, Artigo 2, jan./ abril 2008.

VI. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O acesso universal ao saneamento básico é um direito fundamental e um serviço público indispensável para garantir os elementos mínimos necessários ao exercício da dignidade da pessoa humana, naquilo que é conhecido como o "mínimo existencial ecológico"[56].

Se por um lado temos um arcabouço normativo satisfatório para garantir o direito fundamental **ao saneamento**, imputando a todos os entes da Federação e à população de forma geral o dever de garanti-lo, de outro estamos diante de uma execução do serviço público **de saneamento** defeituoso e precário, que não consegue alcançar seu objetivo de acesso universal.

Uma problemática que a execução desses serviços encontra é o tendencioso conflito de interesses na disputa pelo bônus de ser o prestador do serviço público que se deve ao fato de ser um serviço custeado integralmente pelos seus usuários e ensejador de recursos e subsídios para o prestador de serviço público.

Os conflitos aqui tratados não são os únicos, a disputa pela titularidade do serviço de saneamento adquiri novos formatos, conforme a realidade do local em que se disputa, mas permanece com o mesmo objeto. São conflitos que persistem no tempo e vão se esbarrando em novos contornos. Os atores, contextos e arenas de disputa podem se modificar ao longo do tempo; entretanto, o conflito persiste.

A titularidade do serviço de saneamento é, ainda, uma questão difícil, mas que não deveria ser barreira para garantir o exercício do direito fundamental ao seu acesso. Enquanto Poder Público disputa, é a população que sofre com a realidade que não condiz com a proteção constitucional e da normativa infraconstitucional brasileira.

[56] FENSTERSEIFER, Tiago. Op. Cit.

VI. REFERÊNCIAS

BARROSO, Luis Roberto. Saneamento básico: competências constitucionais da União, Estados e Municípios. *In:* **Revista de Informação Legislativa**. n. 153 jan./mar. 2002. Brasília, p. 255-270.

BELCHIOR, Germana Parente Neiva; VIANA, Isna Chaces. Diálogos de Complexidade e Jurisprudência Ambiental: estudo de caso sobre o Princípio do Mínimo Existencial Ecológico. *In:* LEITE José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França (orgs.) **Estado de Direito Ecológico: Conceito, Conteúdo e Novas Dimensões para a Proteção da Natureza**. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017, p. 835 a 859.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF, Senado, 1998, artigo 6º, *caput*.

_____. **Lei 6.528, de 11 de maio de 1978**. Dispõe sobre as tarifas dos serviços públicos de saneamento básico, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6528.htm. Acesso em novembro de 2017.

_____. **Lei 11.445 de 05 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Acesso em: novembro de 2017.

CEPERJ. **Anuário Estatístico do Estado do Rio de Janeiro de 2010**. Rio de Janeiro: CEPERJ, 2013

_____. **Região Metropolitana Do Rio De Janeiro**. Rio de Janeiro: CEPERJ, 2014. Disponível em: http://www.ceperj.rj.gov.br/ceep/info_territorios/RMRJ2013.pdf. Acesso em novembro de 2017.

COMITÉ DOS DIREITOS ECONÓMICOS, SOCIAIS E CULTURAIS. **Comentário Geral n.º 15 sobre o direito à água - artigos 11.º e 12.º do Pacto**. Adotado na 29.ª sessão do Comité, 2002. Disponível em: http://daccess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G03/402/29/PDF/G0340229.pdf?OpenElement. Acesso em: novembro de 2017.

DE CARLI, Ana Alice; VASCONCELLOS, Thaís Freire de. A Necessária Vinculação Entre Água Potável e Saneamento Básico. *In:* **Revista Eletrônica da Ordem dos Advogados do Brasil do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro, edição especial Direito Ambiental, pp. 114-131, 23 de nov. de 2017.

FENSTERSEIFER, Tiago. **Direitos Fundamentais e Proteção do Ambiente**: A dimensão ecológica da dignidade humana no marco jurídico constitucional do Estado Socioambiental de Direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2008.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário da língua portuguesa**. Publicado em: 2016-09-24, revisado em: 2017-02-27. Disponível em: ‹https://dicionariodoaurelio.com/saneamento›. Acesso em: novembro de 2017.

FUNDAÇÃO BIORIO. Plano Municipal De Água e Esgoto do Município de Itaboraí- RJ. Itaboraí: BIORIO, 2014.

.
HERCULANO, Selene. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo **ambiental. Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente**, v.3, n.1, Artigo 2, jan./ abril 2008.

IBGE, Distribuição espacial e nível de abrangência das redes de saneamento. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. Disponível em: https://mapas.ibge.gov.br/images/pdf/mapas/mappag17.pdf. Acesso em: novembro de 2017.

_____. Coordenação de Trabalho e Rendimento. **Pesquisa Nacional de Amostras de Domicílios:** Síntese de Indicadores 2015. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. Disponível em https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf. Acesso em: novembro de 2017.
_____. **Infográficos: dados gerais do município de Itaboraí/RJ**. 2016. Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rj/itaborai/panorama. Acesso em: novembro de 2017.

LEITE, José Rubens Morato; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. Direito constitucional ambiental brasileiro. *In*. LEITE, José Rubens Morato; PERALTA, Carlos E (orgs.). **Perspectivas e Desafios da Biodiversidade no Brasil e na Costa Rica**. 2014, p. 11-44. Disponível em: https://maestriaderechoambientalucr.files.wordpress.com/2015/09/arquivo_20140517170251_1477.pdf. Acesso em novembro de 2017.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. 9. Ed. Rev., atual.- e ampliada. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014, p. 1074

O GLOBO. **Cedae: uma empresa ainda lucrativa, mas que não leva saneamento a todos**. Rio de Janeiro. Publicado em 12.01.2017. Disponível em http://tratabrasil.org.br/cedae-uma-empresa-ainda-lucrativa-mas-que-nao-leva-saneamento-a-todos. Acesso em: novembro de 2017.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolução A/RES/64/292 - El derecho humano al agua y el saneamiento**. Aprovada pela Assembleia Geral em 28 de julho de 2010. Disponível em: http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&referer=http://www.un.org/en/ga/64/resolutions.shtml&Lang=S. Acesso em novembro de 2017

_____. **Projeto de Resolução**. Aprovada pela Assembleia Geral em 17 de dezembro de 2015 na Terceira Conferência Abrangendo Questões, Incluindo Migrantes, Direitos da Criança, Defensores de Direitos Humanos. Disponível em http://www.un.org/press/en/2015/ga11745.doc.htm. Acesso em novembro de 2017.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2017.

TJRJ, Ação Civil n. 0336830-93.2014.8.19.0001. Autor CEDAE; Réu: Município de Itaboraí. 3ª Vara da Fazenda Pública da Comarca do Rio de Janeiro – Capital.

A QUESTÃO DA ÁGUA SOB A PERSPECTIVA DA COMPLEXIDADE: UMA ANÁLISE DO DIREITO BRASILEIRO

Germana Parente Neiva Belchior[1]
Iasna Chaves Viana[2]
Liliane de Freitas Leite[3]

I. INTRODUÇÃO

Ameaças e incertezas pertencem às condições gerais de existência humana. Entende-se que o risco está relacionado, especificamente, ao processo de modernização, no qual atribuem maior significado as decisões, as incertezas e a probabilidade, o que permite uma percepção no presente de perigos futuros, reconhecidos como resultado da civilização.

A água é um dos recursos naturais fundamentais para as diferentes atividades humanas e para a vida, de uma forma geral. A exploração e a contaminação decorrentes das diversas atividades humanas fazem com que os recursos hídricos se coloquem em ameaça. Percebe-se que a capacidade de regeneração, muitas vezes, não é suficiente diante da utilização excessiva, valendo-se, por exemplo, da construção de represas e do tratamento de águas residuais como algumas das estratégias que podem ser tomadas, a fim de se obter recursos hídricos, bem como de preservá-los.

O uso da água em significativa escala pelas atividades econômico-produtivas cria um conflito de interesses em relação à sua necessidade para o consumo humano e para o equilíbrio dos ecossistemas. Assim sendo, a problemática se dá quanto à realização do que seja possível no sentido de se conservar a água e do que seja suficiente para inibir o uso excessivo e a crescente escassez desta.

[1]Doutora em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina. Mestre em Direito pela Universidade Federal do Ceará. Professora do Curso de Graduação e do Programa de Pós-Graduação em Direito do Centro Universitário 7 de Setembro (UNI7/CE). Coordenadora do Grupo de Pesquisa Ecomplex: Direito, Complexidade e Meio Ambiente, da UNI7. E-mail: germana_belchior@yahoo.com.br.
[2] Mestranda em Direito pelo Centro Universitário 7 de Setembro (UNI7/CE). Especialista em Direito Tributário pelo IBET. Membro do Grupo de Pesquisa em Tributação Ambiental (UFC/CE). Membro do Grupo de Pesquisa Ecomplex: Direito, Complexidade e Meio Ambiente da UNI7/CE. E-mail: iasnaviana@yahoo.com.br.
[3] Mestranda em Direito pelo Centro Universitário 7 de Setembro (UNI7/CE). Membro do Grupo de Pesquisa Ecomplex: Direito, Complexidade e Meio Ambiente da UNI7/CE. E-mail: lilianefl.adv@gmail.com.

A ideia de que a natureza é um objeto para satisfação das necessidades humanas reflete que a maior parte dos danos ambientais são produzidos pela ação antrópica no contexto da sociedade de riscos.

Diante dos problemas contemporâneos (inovação tecnológica, globalização, caos ambiental, consumismo exacerbado, desníveis sociais e econômicos, dentre outros), as previsões científicas passaram a não conseguir mais atender novas realidades. Dúvidas foram surgindo e a investigação, por meio de um novo paradigma de conhecimento, passou a ser necessária.

A teoria da complexidade mostra-se como alternativa de repensar a realidade e rediscutir a ciência e, ainda, analisar conflitos que permeiam as questões ecológicas porque não existe uma linearidade a ser seguida para se pesquisar o objeto pretendido.

Dessa forma, a complexidade aplicada às relações ecológicas permite uma análise de que determinados fatos são causa e consequência de outros e porque existe uma cadeia infinita de relações envolvendo isso. A discussão em torno da ciência, da pós-modernidade, da sociedade de risco e da complexidade influenciam diretamente o Direito Ambiental e podem contribuir para a uma análise da água no direito brasileiro.

O objetivo da pesquisa é investigar como o pensamento complexo pode contribuir para uma análise do panorama das águas no direito brasileiro, suas consequências, relações com justiça ambiental, assim como os problemas de escassez hídrica. Diante disso, o trabalho tem como fio condutor a seguinte pergunta de partida: como e em que medida a teoria da complexidade pode contribuir para uma análise da questão hídrica no direito brasileiro?

Desenvolver-se-á, para tanto, pesquisa de natureza teórica, descritiva e explicativa, com abordagem qualitativa, orientada pelo paradigma epistemológico da complexidade, abordado de forma transversal. Quanto às fontes, a pesquisa será documental e bibliográfica e trabalhará com amostragem não-probabilística, do tipo intencional puro, definida com base em critérios de homogeneidade e de pertinência em relação ao objetivo geral. Em relação aos métodos, serão predominantemente empregados o dedutivo e o sistêmico.

O trabalho está dividido em três tópicos. Inicialmente, será analisado o caos ambiental como fruto da racionalidade utilitarista da natureza, passando-se pelos conceitos

da sociedade de riscos nas épocas da modernidade e da pós-modernidade, abordando, ainda, as bases principiológicas do pensamento complexo, cujo autor escolhido foi Edgar Morin.

Em um segundo momento, será abordado o panorama jurídico das águas no direito brasileiro, para, na sequência, discorrer, sob a óptica do pensamento complexo, o conteúdo jurídico de elementos do Direito Ambiental para análise da questão hídrica.

II. CONSIDERAÇÕES SOBRE A COMPLEXIDADE AMBIENTAL: uma crise de racionalidades

A verdade científica considerada pronta, determinada e imutável, foi tomada, por bastante tempo, como paradigma para justificar a intervenção humana no meio ambiente. A natureza foi entendida como um sistema dissociado da sociedade, ao qual se podia recorrer ilimitadamente, tendo viés meramente utilitário, ou seja, para satisfazer apenas as necessidades do homem. Nunca se imaginou que um dia a água e o verde poderiam tornar-se escassos.[4]

A intervenção desastrosa e, por que não dizer, gananciosa do homem desrespeita os ciclos da natureza, sem lhe dar tempo e condições de se recompor por conta própria. Dessa forma, o crescimento das necessidades de matérias-primas para atender às demandas de produção e de consumo cada vez maiores esbarra nos limites físicos do planeta, pondo em risco o que ainda resta do meio ambiente saudável.

Assim, verifica-se que a crise ambiental atual é fruto de uma racionalidade utilitarista da natureza e preocupada principalmente com o crescimento econômico. A ideia de que o meio ambiente é um instrumento à disposição do ser humano e dos interesses do mercado fundamentam um paradigma que precisa ser reconstruído.[5] Nessa perspectiva, segundo Kuhn, opera-se a Revolução Científica, onde o paradigma anterior pode ser alterado total ou parcialmente para um novo.[6]

---

[4] BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Hermenêutica jurídica ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2011, p. 19.
[5] LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. Tradução de Sandra Valenzuela. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006, p. 129.
[6] KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013, p. 42.

A racionalidade clássica, concebida durante a Modernidade e fruto do Iluminismo fora pautada nos dogmas da verdade e da certeza, fundamentada no racionalismo e no universalismo. Naquele período, a razão era a fonte da verdade e tudo deveria ficar sob o domínio e controle do ser humano. A ciência moderna se preocupava em transformar os homens em senhores e possuidores da natureza, abolindo as inquietações relacionadas ao sentido e ao valor de tudo o que circundava a vida, prevalecendo o positivismo tecnicista. Vigorava a ideia de que o homem, por ser dotado de razão, era a medida de todas as coisas. A razão seria a libertação do ser humano do julgo da natureza e das concepções míticas, religiosas e metafísicas da pré-modernidade. Isso se deve ao fato da razão ter sido a base do Projeto Iluminista inspirador daquela época.

Entretanto, constatou-se que os ideais da Revolução Francesa - "Liberdade, Igualdade e Fraternidade" - não alcançaram todos os homens, gerando a intensificação das diferenças entre classes sociais e, principalmente, entre países.

Desse fracasso, emerge o momento da pós-modernidade, caracterizado por uma sociedade pós-industrial, de consumo, assim como pelo risco e excessivo individualismo do homem.[7]Segundo Giddens, "em vez de estarmos entrando num período de pós-modernidade, estamos alcançando um período em que as conseqüências da modernidade estão se tornando mais radicalizadas e universalizadas do que antes".[8]A crise ambiental é percebida na falta de cuidado com a natureza, como mais uma das razões de ruína da modernidade.

A pós-modernidade reflete a derrota da modernidade, de suas fraquezas, da percepção pelo homem da falibilidade da ciência e de que esta pode causar muitos riscos para a sociedade. Lyotard se debruça sobre o assunto e afirma que a pós-modernidade designa o estado da cultura que influenciou a ciência, a literatura e as artes a partir do final do século XIX[9] e retrata uma crise do saber filosófico.

---

[7] DUAILIBE, Érika Pereira; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. Pós-modernidade e Estado de Direito Ambiental: desafios e perspectivas do Direito Ambiental. Trabalho publicado nos **Anais do XIX Encontro Nacional do CONPEDI** realizado em Fortaleza - CE nos dias 09, 10, 11 e 12 de Junho de 2010, p 1544-1556. Disponível em http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/pos-modernidade_e_estado_de_direito_ambiental_desafios_e_perspectivas.pdf. Acesso em 25.out.2017.

[8] GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp, 1991, p. 13.

[9] LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna**. Tradução de Ricardo Corrêa Barbosa. 6. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2000, p. xv.

Nessa perspectiva, corrobora-se com Beck ao conceituar a sociedade atual como uma sociedade de risco, um modelo teórico que lida com os riscos por ela própria produzidos[10]. Na visão de Bauman, referida sociedade marca a falência da modernidade e caracteriza-se pela crise de paradigma da ciência e pela liquidez dos conceitos, crise de valores e falta de referência. Bauman entende que não há uma clara ruptura entre modernidade e pós-modernidade, na medida em que se vivencia uma verdadeira alteração de valores e o que se pode entender é que há uma maleabilidade, flexibilidade e fluidez dos conceitos.[11]

A ideia de que a natureza é um objeto para satisfação das necessidades humanas reflete que a maior parte dos danos ambientais são produzidos pela ação antrópica no contexto da sociedade de riscos. Ademais, com o agravamento dessa situação de riscos, por ela própria produzidos e sob a justificativa do desenvolvimento econômico, as consequências negativas do progresso são abafadas para encobrir interesses do Estado e de setores privados, transmitindo a ideia de que o risco ecológico está sob controle, sendo os fatos científicos veiculados conforme a vontade dos agentes econômicos. É o que Beck conceitua como irresponsabilidade organizada. Esses riscos algumas vezes podem ser controlados, ou escapam ou são neutralizados por mecanismos de controles também por ela (sociedade) criados. Os riscos absorvidos pela natureza ou os que escapam seriam aqueles que se caracterizam pela dificuldade de se individualizar a responsabilidade dos verdadeiros poluidores, evidenciando que na sociedade de riscos é possível se identificar o início das catástrofes ambientais, mas difícil é determinar seu fim.[12] Há na realidade nítida insensatez e incongruência do papel do Poder Público e da responsabilidade social das instituições privadas no combate aos problemas ambientais que poderiam ser melhor equacionados por intermédio de uma gestão compartilhada do risco.[13]

Diante dos problemas contemporâneos (inovação tecnológica, globalização, caos ambiental, consumismo exacerbado, desníveis sociais e econômicos, dentre outros), as

[10] BECK, Ulrich. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011, p. 24.
[11] BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**. Tradução de Mauro Gama e Cláudia Martinelli Gama. Rio de Janeiro: Zahar, 1998, p. 155.
[12] BECK, Ulrich. **Ecological politics in an age ofrisk**. Londres: Polity Publications, 1995, p. 61.
[13] BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Fundamentos epistemológicos do direito ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 44.

previsões científicas passaram a não conseguir mais atender novas realidades. Dúvidas foram surgindo e a investigação, por meio de um novo paradigma de conhecimento, passou a ser necessária.

Constata-se que o paradigma do conhecimento disjuntor, simplista, cartesiano, típico do século XVII, propiciou algumas conquistas, mas também consequências nocivas. Neste paradigma, Descartes, seu criador, formulou uma separação do observador e da coisa observada.[14] Algumas lacunas só passam a ser percebidas a partir do século XX, quando entra em crise o pensamento científico clássico e inicia-se uma virada epistemológica da ciência.

Nesse contexto, toda a discussão em torno da ciência, da pós-modernidade e da complexidade influenciam diretamente o Direito, em especial o Direito Ambiental, que é ontologicamente complexo.[15]

O pensamento científico predominante no Direito não é suficiente para atender às demandas ecológicas porque o Direito Ambiental trata da vida em sua magnitude, em sua dinamicidade e em sua multidimensionalidade. A complexidade pode sim ser aplicada ao Direito e à pesquisa jurídica de temas transversais, como o Direito Ambiental porque este, em sua essência, dialoga com vários saberes.[16]

A complexidade objetiva revolucionar a ciência, construindo, desconstruindo e repensando permanentemente o conhecimento.[17] Não se trata de um método pronto e pode causar dificuldades em sua compreensão. É importante destacar ainda que não é uma mistura de saberes ou sincretismo metodológico, nem pretende substituir a diferença pelo holismo, como espécie de totalitarismo metodológico.

Nesse momento, interessa afirmar duas premissas importantes para o pensamento complexo. A primeira é que a complexidade não se propõe a eliminar a simplicidade. Apenas reconhece que o pensamento pragmático, racionalizador e simplificador é insuficiente para responder às necessidades atuais. É, portanto, enfrentar o problema quando o pensamento tradicional não conseguir dispor. Na verdade, a complexidade

[14]MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução: Eliane Lisboa. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011, p. 11.
[15]BELCHIOR, Op. Cit., p. 85-86.
[16]Ibidem, p. 233.
[17]FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila. **O direito e a hipercomplexidade**. São Paulo: LT, 2003, p. 78.

objetiva agregar e integrar aquilo que o pensamento simplista não consegue alcançar. A segunda premissa é que complexidade não é completude. Esclarece Folloni que a busca pelo conhecimento definitivo é o intuito de quem pretende simplificar a realidade.[18] Dessa forma, o objetivo do estudo pela complexidade é o conhecimento multidimensional. Porém, um de seus axiomas é a impossibilidade do conhecimento completo porque, por meio da ordem e da desordem, busca um constante repensar do conhecimento.

A complexidade, assim, admite a distinção dos saberes, porém, não para analisá-los separadamente, mas antes, para religá-los, em busca de uma melhor interação entre eles e para construção de um conhecimento melhor articulado de compreensão do mundo.[19]

Diferencia-se, assim, da concepção cartesiana responsável pelo imediatismo, que dificulta e muitas vezes impede a compreensão de fenômenos complexos, como os de natureza biológica, física e social. Explica Morin que a complexidade tem sempre relação com o acaso e coincide com uma parte de incerteza, seja proveniente do entendimento humano, seja inscrita nos fenômenos, estando a complexidade ligada a um avanço nos antagonismos e nas contradições. Por tal razão, três bases propiciam o movimento do pensamento complexo.

A primeira se trata do princípio dialógico, permitindo manter a dualidade na unidade, os elementos antagônicos não necessitam de uma síntese superadora (dialética), mas sim contemplam o conceito de complementaridade, as observações ou conclusões não pressupõem o conceito excludente, associando dois termos ao mesmo tempo complementares e antagônicos.[20] Ordem e desordem são antagônicos, no entanto, em certos casos, colaboraram e chegam a produzir organização e complexidade.

A segunda base representada pelo princípio da recursão organizacional, propõe a ruptura com o conceito de linearidade (causa/efeito), o efeito já está contido na causa como esta está contida no efeito. Produtos são gerados por produtores. Na recursividade, efeitos e produtos interagem de forma autoconstitutiva, auto-organizada e autoprodutiva.

---

[18]FOLLONI, André. **Ciência do Direito Tributário no Brasil:** crítica e perspectivas a partir de José Souto Maior Borges. São Paulo: Saraiva, 2013, p. 338.

[19]BELCHIOR, Germana Parente Neiva; VIANA, Iasna Chaves. Diálogos de complexidade e jurisprudência ambiental: estudo de caso sobre o princípio do mínimo existencial ecológico. In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França (Orgs.). **Estado de Direito Ecológico**: conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Inst. O direito por um Planeta Verde, 2017, p. 835-859.

[20] MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo.** Porto Alegre: Sulina, 2015, p. 74.

Por último, é o princípio hologramático, o qual utiliza-se de Pascal, que julga impossível conhecer as partes sem conhecer o todo, tanto quanto conhecer o todo sem conhecer as partes. Este princípio contempla a relação dialógica partes/todo, o todo não é a simples soma das partes, assim como as partes não são a simples decomposição do todo, o todo está na parte como a parte está no todo.

Estes princípios estão indissociavelmente interligados. A ideia de holograma se liga à recursividade que, por sua vez, supõe a dialógica e assim, simultaneamente, relacionam-se dialógica, recursiva e hologramaticamente.[21]

A complexidade, por intermédio de suas principais bases principiológicas, não pretende um pensamento absoluto que elimine a certeza pela incerteza ou a separação pela inseparabilidade. Pensar por meio da complexidade prescreve um ir e vir entre as certezas e as incertezas, entre o individual e o global, entre o separável e o inseparável, entre o simples e o complexo, entre o todo e as partes.[22]

Considerando a complexidade como uma teoria que aceita e procura compreender as muitas faces e as mudanças constantes do real e não pretende negar a multiplicidade, a aleatoriedade e a incerteza, insere-se, então, o meio ambiente tendo em vista as indeterminações que lhe são inerentes, sendo aplicável, especificamente, à questão hídrica no Brasil.

III. PANORAMA DAS ÁGUAS NO DIREITO BRASILEIRO

A água é um dos elementos naturais[23] mais essenciais à vida, haja vista fazer parte da composição de organismos vivos, ser fundamental aos mais variados processos biológicos, ao equilíbrio dos diversos ecossistemas, bem como à própria regulação do clima. Ou seja, a água é um elemento constitutivo da vida, sem água não há vida.

[21]Ibidem,p. 75.
[22]MORIN, Edgar; MOIGNE, Jean-Louis Le. **A inteligência da complexidade**. Tradução: Nurimar Maria Falci. São Paulo: Peirópolis, 2000, p. 212.
[23] Apesar de a legislação nacional, notadamente o art. 3º, inciso V, da Lei nº 6.938/81, ter qualificado a água como um recurso natural, optou-se por utilizar, nesta pesquisa, o termo "elemento" ao invés de "recurso", na tentativa de não imprimir uma perspectiva mercantilista à água, pois acredita-se que este elemento apenas poderá ser gestado de forma sustentável, se considerado como um direito fundamental para manutenção da dignidade de todas as formas de vida.

No entanto, embora a água pareça um elemento infinito e renovável pelos seus ciclos, o fato é que cerca de 97% da água do planeta é salgada, não servindo, a princípio, para os seus múltiplos usos como a dessedentação humana e animal, a irrigação na agricultura, o uso doméstico, dentre outros. Ademais, dos 3% de água doce do planeta, cerca de 2% estão situados em estado de gelo nas calotas polares e o outro 1% divide-se em águas subterrâneas, por vezes de difícil acesso, e águas superficiais[24]. É preciso lembrar que este pequeno percentual de água doce aproveitável é distribuído de forma desigual pelo planeta. O Brasil, neste aspecto, possui situação de destaque, uma vez que cerca de 12% de toda água diretamente utilizável está em seu território, embora, também desigualmente distribuída.

Estes dados levam à conclusão de que, em verdade, a água não é um recurso abundante e de fácil acesso. No entanto, o uso imoderado e irresponsável deste elemento natural demonstra que grande parte dos seres humanos ainda não se deu conta disso, o que acarreta a geração de sérios problemas socioambientais, como a contaminação da qualidade da água, a extinção de espécies, a degradação de ecossistemas, a geração de doenças, processos de desertificação e, principalmente, a escassez hídrica. De modo geral, o uso da água em significativa escala pelas atividades econômico-produtivas cria um conflito de interesses em relação à sua necessidade para o consumo humano e para o equilíbrio dos ecossistemas.

A questão é tão complexa que alguns estudiosos afirmam que a água pode se tornar o foco de uma terceira guerra mundial, na medida em que vem, aos poucos, tomando o lugar do petróleo como a substância mais valorativa do planeta. A crucial diferença é que o petróleo – ouro negro – pode ser substituído por outras fontes energéticas, inclusive, renováveis, mas a ciência ainda não conseguiu descobrir um substituto para a água, dimensão vital de sobrevivência, sendo chamada de ouro azul[25].

Assim, diante destes problemas mundiais associados à escassez de água destinada ao consumo, alguns países enunciam a disponibilidade de água potável como um direito subjetivo, transindividual ou mesmo como um direito fundamental, a exemplo das

[24] VIEGAS, Eduardo Coral. **Gestão da água e princípios ambientais**. Caxias do Sul: Educs, 2008, p.23.
[25] BARLOW, Maude; CLARKE, Tony. **Ouro azul**. São Paulo: M. Books do Brasil Ltda., 2003.

Constituições da Bolívia e do Equador[26], uma vez que é essencial ao equilíbrio ecológico. Esse direito deve ser assegurado a todos humanos e não humanos, por meio de deveres impostos ao Estado e à sociedade, que devem possibilitar a conservação da água para o atendimento das mais diversas finalidades.

Apesar de sua importância já ter sido invocada em alguns eventos e documentos internacionais[27], a Organização das Nações Unidas (ONU) aprovou, em julho de 2010, a resolução que reconhece o acesso à água potável e ao saneamento básico como um direito de todo ser humano, passando, assim, a fazer parte dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), uma agenda internacional para erradicar e/ou reduzir males sociais até 2015. É indiscutível, portanto, o caráter antropocêntrico do enunciado, ao focar como titular do direito o ser humano e não todos os seres vivos.[28]

Da mesma forma, a água ocupou o debate durante a Convenção das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), realizada em 2012, no Rio de Janeiro, que fomentou o consumo sustentável deste elemento tão importante para a manutenção do equilíbrio ecológico.

Há, ainda, os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que foram adotados em 2015 e se apresentaram como uma atualização e sucessão aos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), anteriormente mencionado. Desse modo, instituiu-se dezessete objetivos, dentre eles relaciona-se o da disponibilidade da água e do saneamento, bem como outros relativos a questões sociais, econômicas e ambientais. Ressalta-se que a sustentabilidade se desdobra além dos objetivos estabelecidos, pois se trata de objetivo

[26] A constituição boliviana promulgada em 2009 estabelece em seu art. 20, inciso I, que toda pessoa tem direito ao acesso universal e equitativo à água potável. Já a constituição do Equador, promulgada em 2008, dispõe, em seu art. 12, que o direito humano a água é irrenunciável, fundamental e essencial para a vida.

[27] O direito humano à água já tinha sido reconhecido implicitamente pela Declaração Universal dos Direitos Humanos de 1948, tendo em vista que seu art. 25 refere-se a um "direito de todos a um nível de qualidade de vida suficiente para assegurar a saúde e o bem-estar". No mesmo sentido, o Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, de 1966, reconhecia o "direito universal à melhoria contínua das condições de vida" (art.11) e "à saúde" (art. 12). O direito humano à água foi explicitado pelo *General Comment* da ONU ao Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais nº 15, de novembro de 2002. Diante das dificuldades de implementação e, até mesmo, incongruências da própria ONU, o fortalecimento e a autonomia do direito humano ao acesso à água potável ocorreu em 2010. É de se notar que não se trata tão somente do direito à água potável, como algo genérico, mas do seu acesso, um autêntico direito subjetivo com vistas a garantir sua efetividade.

[28] Em 22 de março de 1992, a ONU publicou um documento intitulado Declaração Universal dos Direitos da Água, formado por dez artigos que retratam a importância do uso sustentável da água. No entanto, a Declaração não tem natureza jurídica vinculante, sendo uma espécie de carta de intenções, o que não deixa de ser importante para a sensibilização do tema.

estruturante do Estado e de princípio fundamental do Direito, estando diretamente ligada à ideia de integridade ecológica.[29]

Convém evocar que o Brasil sediará, em 2018, o Fórum Mundial da Água, que é reconhecido como o maior evento global sobre a temática da água, organizado pelo Conselho Mundial da Água e ocorre a cada três anos. Ao todo, já foram realizadas sete edições em sete países de quatro continentes: África, América, Ásia e Europa sendo o último em 2015 na Coréia do Sul. Em 2014, Brasília concorreu com Copenhague, capital da Dinamarca, e foi escolhida como cidade-sede do Fórum que será realizado pela primeira vez no hemisfério Sul.[30]

No Brasil, a falta de disponibilidade de água para o abastecimento humano e o saneamento básico é um fato concreto para justificar a necessidade de enunciar o direito à disponibilidade de água como fundamental, principalmente nas regiões do Nordeste semiárido. No entanto, o ordenamento jurídico optou por incluir a água como recurso natural do meio ambiente, conforme redação do art. 3º, inciso V, da Lei nº 6.938/81, que criou a Política Nacional do Meio Ambiente, sendo considerado, então, como um bem ambiental.[31] A importância desta qualificação, conquanto, se dá no sentido de que todo debate que envolva a temática das águas, deverá sempre ser analisado do ponto de vista ambiental, o que acarreta na aplicação de todos os princípios norteadores do Direito Ambiental.

A respeito da regulação do tema no contexto brasileiro, é preciso relembrar que o Código de Águas, Decreto nº 24.643 de 1934, foi o primeiro diploma legal voltado a disciplinar a utilização da água, especialmente pelo setor produtivo – industrial e de produção energética, o qual, embora com muitas modificações e dispositivos revogados, é ainda vigente. No entanto, pode-se afirmar que o grande marco legislativo nacional sobre o tema foi, indiscutivelmente, a Lei nº 9.433 de 1997, que instituiu a Política Nacional de

[29] BETTEGA, Belisa; LEITE, José Rubens Morato; SILVEIRA, Paula Galbiatti. Princípios estruturantes do Estado de Direito para a natureza. In: DINNEBIER, Flávia França; LEITE, José Rubens Morato. **Estado de Direito Ecológico:** conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Instituto Direito por um Planeta Verde, 2017, p. 166-201.

[30] **8º Fórum Mundial da Água**. Disponível em: http://www.worldwaterforum8.org/production.worldwaterforum8.org/pt-br/8%C2%BA-f%C3%B3rum-mundial-da-%C3%A1gua-18-23-de-mar%C3%A7o-de-2018. Acesso em: 31.out.2017.

[31] Art. 3º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: [...] V - recursos ambientais: a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, o subsolo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora.

Recursos Hídricos (PNRH), mas é imprescindível um breve olhar sobre o tratamento que a Constituição Federal de 1988 dedicou ao tema de águas.

A Constituição Federal, por meio de seus art. 225, *caput*, e art. 5º, § 2º, atribuiu ao direito ao ambiente o *status* de direito fundamental do indivíduo e da coletividade, bem como consagrou o dever de proteção ambiental como um dos objetivos ou tarefas fundamentais do Estado brasileiro, em responsabilidade compartilhada com a sociedade, implicando todo um complexo de direitos e deveres fundamentais de cunho ecológico.

Dentro do contexto da sociedade de risco, a preocupação com o meio ambiente sadio como condição para a manutenção da vida faz emergir uma reformulação teórica e funcional do Direito e do próprio Estado que devem caminhar juntos e atentos às necessidades ecológicas, haja vista que o Poder Público não conseguiu cumprir com efetividade as "promessas da modernidade" para grande parte da sociedade.[32] É o Estado de Direito Ecológico, um modelo que se volta às demandas fundamentais e enfatiza a importância da proteção ambiental mediante instrumentos efetivos e resultados objetivos, segundo a melhor doutrina ambientalista. Nesse sentido, são seus princípios estruturantes a responsabilidade de proteção da natureza, *in dubio pro natura*, sustentabilidade ecológica e resiliência, equidade intrageracional e intergeracional, dentre outros.[33] Ressalte-se, porém, a coexistência do objetivo da sustentabilidade como aquele que se volta à preservação da substância ou integralidade dos sistemas ecológicos.[34]

Sabe-se que o bem ambiental é difuso, de uso comum do povo e, portanto, indisponível, sendo a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios responsáveis por sua administração e por zelar pela sua adequada utilização e preservação, em benefício de toda a coletividade. Isto significa que o Poder Público é mero gestor do meio ambiente, classificado como patrimônio público em sentido amplo.

---

[32] KRELL, Andreas J. O Estado Ambiental como princípio estrutural da Constituição brasileira. In: DINNEBIER, Flávia França; LEITE, José Rubens Morato. **Estado de Direito Ecológico:** conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Instituto Direito por um Planeta Verde, 2017, p. 38-56.

[33] BETTEGA, Belisa; LEITE, José Rubens Morato; SILVEIRA, Paula Galbiatti. Princípios estruturantes do Estado de Direito para a natureza. In: DINNEBIER, Flávia França; LEITE, José Rubens Morato. **Estado de Direito Ecológico:** conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Instituto por um Planeta Verde, 2017, p. 166-201.

[34] BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015, p. 27.

Avalia Padilha que a repartição de competências legislativas tem na realidade dificultado a aplicabilidade do poder de polícia ambiental pelos órgãos envolvidos e tem prejudicado uma melhor cooperação entre os entes federados nas questões ambientais.[35]

Os bens ambientais sujeitam-se, então, a interferência do Poder Público, devido à soberania do Estado, cabendo-lhe estabelecer regimes jurídicos específicos que afetem estes elementos naturais. Assim, para facilitar o cumprimento das tarefas estatais, o constituinte atribuiu a titularidade de bens ambientais (inclusive os hídricos) à União e aos Estados, o que não significa a outorga de seu domínio em sentido estrito. Destaque-se, por oportuno, que os Municípios não são detentores do "domínio" hídrico, que também não são suscetíveis de apropriação privada, sendo esta uma opção feita pelo constituinte.

Dessa forma, no que concerne às águas, de acordo com o art. 20, inciso III, da Constituição Federal de 1988, são da União os lagos, rios e qualquer corrente 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, assim como o mar territorial (art. 20, VI, CF/88), os potenciais de energia hidráulica (arts. 20, VIII e 176, da CF/88) e os depósitos de água decorrentes de obras da União (art. 26, I, da CF/88), como são os açudes construídos nas regiões atingidas pela seca. Dessa maneira, foi atribuída à União a competência para instituir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, bem como definir critérios de outorga de direitos de seu uso (art. 21, XIX, da CF/88) e a competência privativa para legislar sobre as águas (art. 22, IV, da CF/88).

Verifica-se, portanto, que os critérios utilizados pelo constituinte na classificação dos cursos de água como bens da União foram a (i) extensão (aqueles que banham mais de um Estado) e a (ii) segurança nacional (aqueles que servem de limites com outros países, estendem-se a território estrangeiro ou dele provem, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais). Já em relação aos recursos naturais com potencial energético, percebe-se que são considerados bens da União em decorrência de sua relevância econômica para o país. Dessa forma, não importa se estejam localizados em águas da União ou dos Estados,

[35] PADILHA, Norma Sueli. **Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. p. 214.

os potenciais de energia hidráulica são sempre bens da União, estando em harmonia com o art. 21, inciso XII, alínea "b", da Lei Maior.[36]

Aos Estados foram atribuídas às águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União (art. 26, I, da CF/88). Incluem-se, portanto, os lagos e os rios que tenham nascente e foz no seu território, salvo os que estiverem nas condições mencionadas no art. 20, III, da Carta Magna de 1988, como bens da União.

No que concerne à competência legislativa em relação às águas, em geral, será concorrente, cabendo à União elaborar as normas gerais, cuja especificação poderá ser feita pelos Estados, desde que não viole as premissas gerais, conforme previsto no art. 24, VI, da Carta Magna. Trata-se de manifestação do princípio do mínimo existencial ecológico, ao assegurar um padrão mínimo de qualidade ambiental (e hídrica) a todos os entes da federação. No entanto, é importante destacar que, instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de uso é competência material exclusiva da União, não podendo ser feita por outro ente federado, nem diante de sua omissão, conforme redação do art. 21, XIX, da Constituição de 1988.

Visto o tratamento conferido ao tema das águas pela Constituição Federal de 1988, tem-se que, apenas nove anos após a sua promulgação, com o objetivo de regulamentar o art. 21, XIX, da Lei Maior, foi editada a Lei n° 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos com texto extremamente avançado para a gestão sustentável das águas.

Cabe aqui ressaltar que o Código de Águas (Decreto nº 24.643/34) não foi recepcionado pela Constituição Federal de 1988 na matéria pertinente à propriedade municipal e privada das águas[37], sofrendo, também, a derrogação de diversos dispositivos

[36] Art. 21. Compete à União:
XII - explorar, diretamente ou mediante autorização, concessão ou permissão:
b) 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; [...]

[37] A extinção integral da propriedade privada das águas passou a ser defendida com mais afinco após a edição da Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos pela comunidade jurídica, contudo, é preciso destacar que este não é um entendimento unânime da doutrina, havendo posições contrárias a ela, como no caso da autora administrativista Maria Sylvia Zanella Di Pietro, para quem subsiste a classificação das águas em públicas, comuns, particulares e comuns de todos. Neste trabalho, defende-se a impossibilidade de apropriação privada das águas, uma vez que se trata de elemento indispensável à vida.

que contrariavam a Lei nº 9.433/97 (PNRH), no entanto, permanecem vigorando as disposições que não sejam conflitantes com a Política Nacional de Recursos Hídricos.

A busca pela implementação da sustentabilidade do uso da água consta do rol de objetivos da PNRH (art. 2º, incisos I e II), no qual também se encontra o objetivo de prevenção das inundações e enchentes (art. 2º, inciso III), que, ao contrário do que muitos pensam, não são fatos de força maior, mas sim previsíveis e evitáveis, desde que suas causas sejam afastadas, como, por exemplo, a ausência de mata ciliar nos entornos de cursos d´água. O Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), estabelecido pela Lei nº 9.433/97, é um dos instrumentos que orienta a gestão das águas no Brasil. O conjunto de diretrizes, metas e programas que constituem o PNRH foi construído em amplo processo de mobilização e participação social.

Pode-se inferir que os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores cujo objetivo é fundamentar e orientar a implantação da Política Nacional de Recursos Hídricos, bem como o gerenciamento dos recursos hídricos. É objetivo geral do Plano 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 óptica do desenvolvimento sustentável e da inclusão social.

Apresentam-se, ainda, como objetivos específicos: proporcionar a melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e quantidade; bem como a redução dos conflitos reais e potenciais de uso da água, inclusive dos eventos hidrológicos críticos; e a percepção da conservação da água como valor socioambiental relevante.[38]

Devido a seu caráter nacional, a PNRH deve se submeter periodicamente a análises e adequações, conforme as realidades das regiões hidrográficas, mediante estudos técnicos e consultas públicas. Assim, a elaboração do Plano requer um processo de estudo, diálogo e pactuação contínuos, o que resulta em retratos da situação dos recursos hídricos em diferentes momentos históricos.

[38] **Plano Nacional de Recursos Hídricos.** Disponível em:http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/plano-nacional-de-recursos-hidricos. Acesso em 30.set.2017.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/1997), constituída por instrumentos de gestão definidos e um sistema de gerenciamento com participação da sociedade, é, portanto, recente. A Agência Nacional de Águas (ANA) foi criada pela Lei nº 9.984/2000, com o principal objetivo de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos. Em termos gerais, a ANA regula os usos múltiplos e o acesso da sociedade à água como um bem público vital ao desenvolvimento econômico, socialmente justo e ambientalmente sustentável. Os 26 estados e o Distrito Federal, contam com estruturas semelhantes e com base no conhecimento técnico e nas orientações das políticas nacional e subnacionais são elaborados os Planos Estaduais e o Plano Nacional de Recursos. [39]

Em consequência da implementação da política nacional de recursos hídricos e das posições alcançadas pelo Brasil em âmbitos sociais e econômicos, a cooperação em matéria de água tem esboçado novos contornos. Os novos desafios apresentados pelo aumento das áreas de risco devido aos cenários de mudanças climáticas, particularmente a intensificação de períodos secos e chuvosos com consequências generalizadas, impõe a necessidade de se buscar mecanismos de coordenação e cooperação mais eficazes entre os países.[40]

Faz-se necessário ressaltar que além da PNRH, existem outros diplomas legais que abordam as águas no Brasil, de forma transversal ou direta: a Lei nº 6.938/81, instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, a qual foi recepcionada pela Constituição Federal de 1988, dando efetividade ao artigo Constitucional 225, ou seja, o direito de todos ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; a Lei nº 11.445/07, que definiu o Plano Nacional de Saneamento Básico como o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações de abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem de águas pluviais urbanas; e, ainda, a Lei nº 12.305/10, que estabeleceu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e contém instrumentos importantes para permitir o avanço necessário ao país no enfrentamento dos principais problemas ambientais, sociais e econômicos decorrentes do manejo inadequado dos resíduos sólidos.[41]

---

[39] **Agência Nacional de Águas.** Disponível em: http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/planejamento/planoderecursos/pnrh.aspx. Acesso: 30.set.2017.

[40] AMORE, Luiz. A água no contexto atual da política externa brasileira. In: RIBEIRO, Sérgio. FONTELES, Bené. CATALÃO, Vera. **Água e cooperação**: reflexões, experiências e alianças em favor da vida.Brasília: Ararazul-Organização para a Paz Mundial, 2014.

[41]**Ministério do Meio Ambiente**. Disponível em: http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/gest%C3%A3o-adequada-dos-res%C3%ADduos.Acesso: 06.11.2017

A água também se encontra na esfera de proteção do Código Florestal Brasileiro, o qual instituiu regras gerais sobre onde e de que forma o território nacional pode ser explorado ao determinar as áreas de vegetação nativa que devem ser preservadas e quais regiões são legalmente autorizadas a receber os diferentes tipos de produção rural.

Do ponto de vista dos recursos hídricos, nada mais relevante que priorizar os países da América do Sul, pelos aspectos fronteiriços, bem como da América Latina e Caribe por interações naturais e históricas diversas. O continente sul-americano apresenta uma extensa e interconectada rede de bacias e aquíferos. O fortalecimento da gestão nos países torna possível o estabelecimento de mecanismos de gestão integrada dos recursos hídricos, com vistas a aumentar a capacidade de previsão e de resposta aos eventos críticos.[42]

IV. A QUESTÃO HÍDRICA SOB A ÓPTICA DA COMPLEXIDADE

Muito embora o Brasil seja o país com a maior quantidade de água *per capita* do mundo, a sua disponibilidade é má distribuída ao longo do território, regiões com grandes reservas de água enquanto outras sofrem com a escassez. Todavia, onde existem menos reservas de água no país, reside parte considerável da população e é ainda onde acontece a maior parte das atividades econômicas nacionais– industriais, comerciais e agrícolas. Assim, os sistemas de abastecimento ficam cada vez mais sobrecarregados, tornando-se vulneráveis a uma grande seca.

Nessa conjuntura, o direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado traz desafios complexos à humanidade, questiona-se, inclusive, se não é um direito dos atuais habitantes do planeta de utilizar todos os recursos naturais até esgotá-los. Entretanto, conforme ensinamento de Hans Jonas, cabe a todos cumprir o dever de posteridade, um dever para com a existência da humanidade futura, visto não se ter o direito de escolha quanto à não existência das futuras gerações em benefício da atual e até mesmo de colocá-las em risco.[43]

---

[42] Ibidem.

[43] JONAS, Hans. **O princípio responsabilidade:** ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto: PUC-Rio, 2006. p.48.

Atualmente, a produção da riqueza está acompanhada sistematicamente pela produção social dos riscos.[44] Nesse contexto, a sociedade de risco se apresenta como resultado de um estilo de vida predatório, fazendo-se cada vez mais necessária a inserção do Estado de Direito mais preocupado com a proteção da natureza, que se incorpora ao Estado já existente de Direito, Democrático e Social.

Assevera Leite, Ayala e Silveira que tal modelo teórico-abstrato abrange elementos jurídicos, sociais e políticos com o fim de uma condição ambiental capaz de favorecer a harmonia entre os ecossistemas e, consequentemente, garantir a plena satisfação da dignidade para além do ser humano.[45] Seria o Estado de Direito Ambiental que objetiva inserir na atual forma de Estado, a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável, como conceitos norteadores. Ele apresenta-se com características decorrentes do Estado Liberal e do Estado Social, considerando, sobretudo, a preservação do meio ambiente e a promoção da qualidade de vida, como valores fundantes de uma democracia e de uma nova forma de cidadania (participativa e solidária).

Entretanto, mesmo após o debate na doutrina ambientalista há algumas décadas sobre o Estado de Direito Ambiental, os problemas referentes ao equilíbrio ecossistêmico são constantes e crescentes, como se confere por meio das mudanças climáticas e das consequências em virtude da interferência humana na natureza. A devastação do Planeta tem tido grandes repercussões, corroborando para tal fato a teoria do Antropoceno como nova era geológica caracterizada pelas alterações antrópicas da Terra.[46]

A natureza passa a ser o centro das discussões, o elemento definidor de um novo modelo para a sociedade e para a democracia, gerando ampla discussão da necessidade de uma nova relação entre o ser humano e a natureza. Nessa perspectiva, surge o Estado de

[44] BECK, Ulrich. **La sociedade del riesgo.** Barcelona: Paidós, 2008.

[45] SILVEIRA, Paula Galbiatti; LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. Estado de Direito Ambiental e sensibilidade ecológica: os novos desafios à proteção da natureza em um Direito Ambiental de segunda geração. In: WOLKMER, Antonio Carlos; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Os novos direitos no Brasil:** natureza e perspectivas – uma visão básica das novas conflituosidades jurídicas. 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2016. p. 230.

[46]Paul J. Crutzen constata que a forma que o ser humano passou a lidar com o meio ambiente gerou modificações nos aspectos naturais do planeta, os seres humanos passaram a representar fatores exógenos que influenciam os processos ecológicos, inaugurando uma nova era geológica da Terra. Chama-se de Era do Homem ou Antropoceno, um novo período em que se evidencia a relação de interdependência entre a natureza e a sociedade como geradora dos impactos ambientais nos sistemas atmosférico, hidrológico, biosférico e geológico do Planeta. CRUTZEN, Paul Josef. Geologyofmankind. **Nature**, 415, 23. Disponível em: http://www.geo.utexas.edu/courses/387H/PAPERS/Crutzen2002.pdf. Acesso em 31.out.2017.

Direito Ecológico, que se relaciona às ideias de justiça intergeracional e dos direitos das futuras gerações, sendo indispensável para proteção efetiva e real da natureza e para consecução da justiça ecológica, cujo fundamento é o princípio da sustentabilidade, para o qual a limitação o uso dos recursos naturais pode contribuir para a superação da racionalidade econômica dominante e para a formação de uma racionalidade econômica global. Na era do Antropoceno, o Estado de Direito Ecológico tem o objetivo de alcançar resultados efetivos de prevenção de danos ao meio ambiente e de melhoria real da qualidade ambiental,[47] haja vista que que o Estado de Direito Ambiental não foi suficiente para empreender a conscientização, a ética e a responsabilização necessárias para o Estado exercer a proteção ambiental plenamente.[48]

Nesse contexto, a construção de uma pré-compreensão ambiental se faz cada vez mais necessária para a efetiva tutela do meio ambiente. O pensamento ecológico é um marco e induz uma nova maneira de ver o mundo, com novas perspectivas e abordagens, sendo a complexidade um convite para se aventurar pelas terras desconhecidas e envolventes do saber ambiental.[49]

Pelo fato da escassez e da qualidade das águas em determinadas regiões do mundo ser alarmante, observa-se que o consumo de água se relaciona à estrutura social, na medida em que as distorções sociais refletem-se no consumo de água considerado individualmente e as desigualdades das regiões se reproduzem na questão do abastecimento de água. Constata-se a relação da dificuldade do acesso ou do abastecimento da água com a pobreza e a desigualdade social.

Há uma dificuldade de se perceber a complexidade da questão ambiental, cujo olhar perpassa necessariamente pela dimensão da justiça ambiental. Nesse sentido, a concentração dos benefícios do desenvolvimento nas mãos de uma minoria, bem como a destinação desproporcional dos riscos ambientais para os mais pobres e para os grupos

[47] ARAGÃO, Alexandra. O Estado de direito ecológico no Antropoceno e os limites do Planeta. In: DINNEBIER, Flávia França; LEITE, José Rubens Morato. **Estado de Direito Ecológico:** conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Instituto Direito por um Planeta Verde, 2017, p. 20-37.

[48]BETTEGA, Belisa; LEITE, José Rubens Morato; SILVEIRA, Paula Galbiatti. Princípios estruturantes do Estado de Direito para a natureza. In: DINNEBIER, Flávia França; LEITE, José Rubens Morato. **Estado de Direito Ecológico:** conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Instituto Direito por um planeta verde, 2017, p. 166-201.

[49]BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Fundamentos epistemológicos do direito ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 69.

étnicos menos favorecidos, permanece ausente da pauta da discussão dos governos e das grandes corporações.[50]

Por tal motivo, a noção de justiça ambiental demanda um diálogo com vários sistemas e influxos, em constante movimento, devendo ser abordada pela complexidade. Não há como discutir justiça ambiental apenas pelo viés econômico; urbano; local; social; da cidadania; política; internacional; rural, por exemplo. Todas essas áreas podem e devem dialogar, buscando pontos convergentes e, naqueles em que há divergência, novos elementos serão construídos, não haverá exclusão, mas inclusão em outra dimensão, diferentes da anterior, como sugere o princípio dialógico e o princípio da transdisciplinaridade.[51]

Em face da complexidade ambiental, o conceito jurídico de meio ambiente demanda uma visão reflexiva do intérprete para o preenchimento de seu conteúdo. O meio ambiente é um conceito jurídico indeterminado, haja vista que seus elementos e fatores estão em constante transformação. De tal forma, o meio ambiente, em face da indeterminação e da mutabilidade de suas influências endógenas e exógenas, como objeto da relação jurídica, se vincula aos sujeitos continuadamente, o que inclui a água.[52]

A relação jurídica de direito ambiental e a relação jurídica de direito processual ambiental que melhor se adequam a uma nova proposta é a relação jurídica ambiental continuativa, na medida em que ela se projeta no tempo e o meio ambiente que, por ser vivo, está sujeito a modificações no estado de fato. Acrescente-se que este é um sistema que sofre influências endógenas e exógenas e relaciona-se com os sujeitos de forma contínua.[53] Por isso, defende-se que a relação jurídica ambiental é continuativa porque efetivamente continua no tempo, vindo a atingir, inclusive as futuras gerações.[54]

A questão com os ecossistemas, a fauna, a flora, enfim, tudo está interligado e um influencia o outro, cujo equilíbrio é fundamental para a vida humana. Não há como se

[50]ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecilia Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009, p. 14.
[51] BELCHIOR, Op. Cit., p. 97.
[52] Ibidem, p. 192-193.
[53]BELCHIOR, Germana Parente Neiva; PRIMO, Diego de Alencar Salazar. A responsabilidade civil por dano ambiental e o caso Samarco: desafios à luz do paradigma da sociedade de risco e da complexidade ambiental. **Revista Jurídica da FA7**. v. 13. n.1. Fortaleza: RJUR7, 2016, p. 25. Disponível em: http://www.fa7.edu.br/revistajuridica/wp-content/uploads/2016/02/rjur-v13-n1-artigo-1-germana-e-diego-PDF.pdf. Acesso em: 30.out.2017.
[54] Ibidem, p. 211.

definir um limite temporal, as relações continuam e se modificam, na medida em que o conhecimento científico se renova e a própria natureza se modifica.[55]

Pode-se inferir que o meio ambiente gera insegurança para o sistema jurídico, no entanto, não é possível torná-lo rígido, pois há uma inter-relação de circunstâncias multifatoriais e complexas. Cumpre perceber o meio ambiente, especificamente a questão da água, sob o paradigma da complexidade, considerando que se trata de um sistema sujeito a probabilidades, indeterminações e constantes mudanças.

A teoria da complexidade aplicada às questões hídricas se adequa a essa análise, no que tange à afirmação de que o conhecimento não visa conhecer o mundo em si, mas um "mundo-nós", ou seja, as interconexões, visto que, o ser humano é antropossocial. Assim, o mundo está impresso em nós (seres humanos), quer dizer, o ser humano é um ser ambiental. [56]

Dessa forma, a complexidade aplicada às relações ecológicas permite uma análise de que determinados fatos são causa e consequência de outros e porque existe uma cadeia infinita de relações envolvendo isso. Portanto, a complexidade aplicada às questões hídricas pode contribuir para uma nova racionalidade jurídica ambiental.

Além da PNRH, como diretriz primordial, a PNMA, a PNRS, a PNSB e o Novo Código Florestal abordam de forma direta e indireta a questão da água e devem interagir de forma sistêmica e dialógica na análise e efetivação de gerenciamento da questão hídrica no país. As normas, de forma hologramática, serão partes no todo da questão da água e servem de instrumento para que as instâncias pública e privada atuem. Dessa forma, ações em busca de resultados devem ser efetivadas em complementariedade e interação autoconstitutiva, ou seja, de forma dialógica e recursiva.

A necessidade de um olhar complexo de políticas públicas que cuide de recursos hídricos, tratando também de saneamento, resíduos, meio ambiente, moradia, alimentação, justiça e direitos humanos merece ser repensada. As políticas públicas ambientais são complexas e deveriam envolver uma sequência de diálogos que se inicia dentro de um órgão, com base em uma questão específica, seguindo para além da organização, ainda

[55] Ibidem, p. 211.
[56] GRUBBA. Leilane Serratine. Direito ambiental e humano: a complexidade na questão da água. **Veredas do Direito**:direito ambiental e desenvolvimento sustentável, Belo Horizonte, v.9, n.18, p.37-55, jul./dez., 2012.

dentro da esfera do Governo, estabelecendo diálogo entre outros órgãos e com outras áreas, como Economia, Planejamento, Educação, Tecnologia, Informação e outras. Em um terceiro momento, dialoga com outras esferas de Governo, como sugere o próprio pacto federativo, pelo fato de que todos os Entes devem agir de forma integrada e reflexiva. Ainda, em um quarto estágio, haverá o diálogo além do Governo, mais especificamente no Poder Legislativo, com elaboração de leis, audiências públicas e ainda processos de participação popular. Por último, em virtude do meio ambiente ser um direito difuso, bem de uso comum do povo, mostra-se necessário o diálogo de fortalecimento de mecanismos de participação e de controle da sociedade no processo de elaboração das políticas ambientais, por meio da transparência, do acesso à informação ambiental, participação e integração da comunidade em estudos ambientais, audiências públicas continuadas, gestão partilhada e outros mecanismos do tipo. Entende-se que temas relacionados ao meio ambiente não podem ficar adstritos a uma organização administrativa.[57]

Dessa forma, a questão das águas merece ser vista de uma forma sistêmica, dinâmica e holística, não apenas de forma pontual. A contribuição de uma visão pela lente da complexidade pode influenciar o modelo de conhecimento dos gestores públicos, dos advogados, dos magistrados, dos aplicadores do direito e dos cidadãos para lidar com essas situações, sendo importante, para tanto, uma nova racionalidade, por meio do pensamento complexo.

V. CONCLUSÃO

A água é um dos elementos naturais mais essenciais à vida, haja vista fazer parte da composição de organismos vivos, ser fundamental aos mais variados processos biológicos, ao equilíbrio dos diversos ecossistemas, bem como à própria regulação do clima. Não há vida sem água.

Incontáveis são as previsões relativas à escassez de água, em consequência da desconsideração da sua esgotabilidade. Apesar de muitos entenderem que o ciclo natural da

[57] BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Fundamentos epistemológicos do direito ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017, p. 61-65.

água promove a sua recuperação, na prática não é o que se observa, tendo em vista os inúmeros fatores que interferem neste ciclo hidrológico.

Entende-se que a oferta gratuita de recursos naturais pela natureza e a crença de sua capacidade ilimitada de recuperação frente às ações exploratórias contribui para uma postura descomprometida com a proteção e o equilíbrio ecológico. Por tal motivo, a água, como recurso finito e vulnerável, essencial para a manutenção da vida, do desenvolvimento e do meio ambiente, merece ser administrada de forma participativa envolvendo os usuários, planejadores e elaboradores de politicas públicas, em todos os níveis, além do que deve ser reconhecido seu valor econômico em todos os seus usos.

O comprometimento da qualidade da água pode inviabilizar o uso ou tornar impraticável o tratamento, tanto em termos técnicos quanto financeiros. Diversas são as substâncias tóxicas geradas nas diferentes atividades humanas. Nas práticas agrícolas, por exemplo, o uso sem controle de defensivos químicos pode representar um grande perigo ao meio ambiente, aos ecossistemas e à saúde humana.

No século XXI, evidencia-se a crise ambiental, em decorrência da adoção de um sistema econômico que utiliza os recursos naturais sem considerar o seu esgotamento, substituindo a mão de obra humana por máquinas e poluindo o Planeta em prol do crescimento.

Observou-se na presente pesquisa que a complexidade atribui importância ao todo, bem como às partes, no entanto, em última instância, a grande importância reside no movimento (conexões) de dupla via entre o todo e as partes. A complexidade, assim, traz consigo a noção de incompletude e a incerteza do conhecimento e entende não se poder transformar o um em múltiplo nem o múltiplo em um, pois que o todo organizado é alguma coisa a mais do que a soma das partes.

No Brasil, a falta de disponibilidade de água para o abastecimento humano e o saneamento básico é um fato concreto para justificar a necessidade de enunciar o direito à disponibilidade de água como fundamental, principalmente nas regiões do Nordeste semiárido. No entanto, o ordenamento jurídico optou por incluir a água como recurso natural do meio ambiente, conforme redação do art. 3º, inciso V, da Lei nº 6.938/81, que criou a Política Nacional do Meio Ambiente, sendo considerado, então, como um bem ambiental. A importância desta qualificação, conquanto, se dá no sentido de que todo

debate que envolva a temática das águas, deverá sempre ser analisado do ponto de vista ambiental, implicando na aplicação de todos os princípios norteadores do Direito Ambiental.

Assim, a Política Nacional de Recursos Hídricos foi instaurada com o intuito de consolidar princípios contemporâneos de gestão de águas e revelou em seu texto a preocupação mundial com a necessidade de racionalizar a utilização dos elementos naturais, considerando as diversas legislações sobre meio ambiente que repercutem de alguma forma sobre a questão das águas.

O meio ambiente ainda é observado por meio de uma visão simplificada, a qual compreende apenas solo, água e ar, isoladamente. No entanto, estes meios interagem constantemente entre si, significando que o resíduo descartado no solo, por exemplo, irá contaminar as reservas de água e o ar. Do mesmo modo, a decomposição dos resíduos descartados nos rios, originando substâncias tóxicas, poderá atingir outros locais distantes da fonte poluidora, ampliando, assim, os danos da contaminação para o meio ambiente.

A complexidade é uma alternativa para o enfrentamento da questão hídrica, podendo ser implementada nas políticas públicas, na Ciência do Direito, no Direito Ambiental, na jurisprudência ambiental, enfim, nas realidades que se apresentam.

REFERÊNCIAS

8º Fórum Mundial da Água. Disponível em: http://www.worldwaterforum8.org/production.worldwaterforum8.org/pt-br/8%C2%BA-f%C3%B3rum-mundial-da-%C3%A1gua-18-23-de-mar%C3%A7o-de-2018. Acesso em: 31.out.2017.

ACSELRAD, Henri; MELLO, Cecilia Campello do Amaral; BEZERRA, Gustavo das Neves. **O que é justiça ambiental**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

Agência Nacional de Águas. Disponível em:
AMORE, Luiz. A água no contexto atual da política externa brasileira. In: RIBEIRO, Sérgio. FONTELES, Bené. CATALÃO, Vera. **Água e cooperação**: reflexões, experiências e alianças em favor da vida. Brasília: Ararazul-Organização para a Paz Mundial, 2014.

ARAGÃO, Alexandra. O Estado de direito ecológico no Antropoceno e os limites do Planeta. In: DINNEBIER, Flávia França; LEITE, José Rubens Morato. **Estado de Direito Ecológico:** conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017.

BARLOW, Maude; CLARKE, Tony. **Ouro azul**. São Paulo: M. Books do Brasil Ltda., 2003.

BAUMAN, Zygmunt. **O mal-estar da pós-modernidade**. Tradução de Mauro Gama e Cláudia Martinelli Gama. Rio de Janeiro: Zahar, 1998.

BECK, Ulrich. **Ecological politics in an age of risk**. Londres: Polity Publications, 1995.
_____. **La sociedade del riesgo.** Barcelona; Paidós, 2008.

_____. **Sociedade de risco**: rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.
BELCHIOR, Germana Parente Neiva. **Hermenêutica jurídica ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2011.

_____. **Fundamentos epistemológicos do direito ambiental**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2017.

BELCHIOR, Germana Parente Neiva; PRIMO, Diego de Alencar Salazar. A responsabilidade civil por dano ambiental e o caso Samarco: desafios à luz do paradigma da sociedade de risco e da complexidade ambiental. **Revista Jurídica da FA7**. v. 13. n.1. Fortaleza: RJUR7, 2016, p. 25. Disponível em: http://www.fa7.edu.br/revistajuridica/wp-content/uploads/2016/02/rjur-v13-n1-artigo-1-germana-e-diego-PDF.pdf. Acesso em: 30.out.2017.

BELCHIOR, Germana Parente Neiva; VIANA, Iasna Chaves. Diálogos de complexidade e jurisprudência ambiental: estudo de caso sobre o princípio do mínimo existencial ecológico. In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França (Orgs.). **Estado de Direito Ecológico**: conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017, p. 835-859.

BETTEGA, Belisa; LEITE, José Rubens Morato; SILVEIRA, Paula Galbiatti. Princípios estruturantes do Estado de Direito para a natureza. In: DINNEBIER, Flávia França; LEITE, José Rubens Morato. **Estado de Direito Ecológico:** conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017, p. 166-201.

BOSSELMANN, Klaus. **O princípio da sustentabilidade**: transformando direito e governança. Tradução de Phillip Gil França. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

CRUTZEN, Paul Josef. Geologyofmankind. **Nature**, 415, 23. Disponível em: http://www.geo.utexas.edu/courses/387H/PAPERS/Crutzen2002.pdf. Acesso em 31.out.2017.

DUAILIBE, Érika Pereira; BELCHIOR, Germana Parente Neiva. Pós-modernidade e Estado de Direito Ambiental: desafios e perspectivas do Direito Ambiental. Trabalho

publicado nos **Anais do XIX Encontro Nacional do CONPEDI** realizado em Fortaleza - CE nos dias 09, 10, 11 e 12 de Junho de 2010, p 1544-1556. Disponível em http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/pos-modernidade_e_estado_de_direito_ambiental_desafios_e_perspectivas.pdf. Acesso em 25.out.2017.

FAGÚNDEZ, Paulo Roney Ávila. **O direito e a hipercomplexidade**. São Paulo: LT, 2003.

FOLLONI, André. **Ciência do Direito Tributário no Brasil:** crítica e perspectivas a partir de José Souto Maior Borges. São Paulo: Saraiva, 2013.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora Unesp, 1991.

GRUBBA. Leilane Serratine. Direito ambiental e humano: a complexidade na questão da água. **Veredas do Direito**:direito ambiental e desenvolvimento sustentável, Belo Horizonte, v.9, n.18, p.37-55, jul./dez., 2012. Disponível emhttp://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/planejamento/planoderecursos/pnrh.aspx. Acesso: 30.set.2017.

JONAS, Hans. **O princípio da responsabilidade:** ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Rio de Janeiro: Contraponto: PUC-Rio, 2006.

KRELL, Andreas J. O Estado Ambiental como princípio estrutural da Constituição brasileira. In: DINNEBIER, Flávia França; LEITE, José Rubens Morato. **Estado de Direito Ecológico:** conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017.

KUHN, Thomas S. **A estrutura das revoluções científicas**. Tradução de Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira. 12. ed. São Paulo: Perspectiva, 2013.

LEFF, Enrique. **Epistemologia ambiental**. Tradução de Sandra Valenzuela. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

LYOTARD, Jean-François. **A condição pós-moderna**. Tradução de Ricardo Corrêa Barbosa. 6. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 2000.

Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/a3p/eixos-tematicos/gest%C3%A3o-adequada-dos-res%C3%ADduos.Acesso: 06.11.2017.

MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. Tradução: Eliane Lisboa. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

_____. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

MORIN, Edgar; MOIGNE, Jean-Louis Le. **A inteligência da complexidade**. Tradução: Nurimar Maria Falci. São Paulo: Peirópolis, 2000.

PADILHA, Norma Sueli. **Fundamentos constitucionais do direito ambiental brasileiro**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

Plano Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em:http://www.mma.gov.br/agua/recursos-hidricos/plano-nacional-de-recursos-hidricos. Acesso em 30.set.2017.

SILVEIRA, Paula Galbiatti; LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. Estado de Direito Ambiental e sensibilidade ecológica: os novos desafios à proteção da natureza em um Direito Ambiental de segunda geração. In: WOLKMER, Antonio Carlos; LEITE, José Rubens Morato (Org.). **Os novos direitos no Brasil:** natureza e perspectivas – uma visão básica das novas conflituosidades jurídicas**.** 3.ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

VIEGAS, Eduardo Coral. **Gestão da água e princípios ambientais**. Caxias do Sul: Educs, 2008.

UMA CIDADANIA HIDRICA PARA COMBATER O FENOMENO DO WATER GRABBING: alguns exemplos de lutas na America Latina e no mundo

Giulia Parola[1]

I. INTRODUÇÃO

A luta em torno da água
é essencialmente a luta pela democracia"2.

A Terra é o único planeta em nosso sistema solar na nossa galáxia que é coberta com água, e só por isso devemos cuidar e proteger este recurso inestimável, sabendo muito bem que um planeta sem água é um planeta sem vida. Consequentemente, a água deveria ser um direito humano básico, se não o principal. Embora possa parecer banal esta afirmação, na verdade não o é. Esse direito foi somente reconhecido pelo direito internacional muito recentemente, em 28 de Julho 2010, pela resolução da ONU a / 64 / L.63 / Rev.1.3

Mas por que o atraso? As explicações são muitas. Vive-se em uma época marcada pelo egoísmo e pela estupidez. Gastam-se bilhões de dólares para encontrar água em outros planetas, ao mesmo tempo em que nada se faz ou muito pouco é feito para garantir o acesso à água potável para aqueles que vivem na Terra. Gastamos muito tempo para invocar direitos, mas nos esquecemos que também temos deveres4. Deveres em relação à terra e

---

[1] Pós-doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Direito Constitucional da Universidade Federal Fluminense; Doutora em Direito Ambiental pela Université Paris V - René Descartes (França); Professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Direito Constitucional da Universidade Federal Fluminense; giuliaparola.law@gmail.com

[2]KISHIMOTO, S. **Struggle for water is struggle for democracy,** 2013. <http://www.tni.org/article/struggle-water-struggle-democracy>. Acesso em 20.11.2017.

[3]UN General Assembly, Recogniziong access to clean water, sanitation as human right" Res. 64/292 (28 July 2010). ONU. **World Water Development Report (2015),** WWAP, The United Nations World Water Development Report 2015: Water for a Sustainable World, Parigi, UNESCO, 2015.WWAP, **The United Nations World Water Development Report 2015: Water for a Sustainable World,** Parigi, UNESCO, 2015. WWAP. **Water for People. Water for Life**. Paris. 2003.

[4]PAROLA, G. O modelo teórico da democracia ambiental: uma introdução à obra In: AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra; PAROLA, Giulia; VAL, Eduardo (Org.). **Democracia Ambiental na América Latina: uma abordagem comparada.** Rio de Janeiro: Multifoco, 2016a. PAROLA, G. **Siamo "pieni" di "diritti umani" … quando cominciamo a parlare di "doveri umani"? La creazione di doveri umani ecologici per riequilibrare i diritti umani ambientali.** In: Direitos humanos e cidadania no

respeito à todos aqueles que, de acordo com as últimas estimativas, (cerca de 1 bilhão de pessoas), não possuem possibilidade de beber um "copo" de água potável por dia e são forçados a se contentar com água suja5. Assim, a cada ano diminui o nível de água potável causado por ação humana. Pode-se mencionar que, de fato 98% da água do planeta salgada e apenas 2% é de água doce, e 50% desta última não é potável devido à poluição e contaminação.6

Outra forma de egoísmo, que podemos chamar de novo-colonialismo, que começou a aparecer há alguns anos é o chamado Water Grabbing: empresas multinacionais e alguns países estrangeiros, muitas vezes com a ajuda ou pelo menos o consentimento tácito dos países em que se implementar o fenômeno, começaram a "roubar" a água prejudicando na maioria dos casos indivíduos ou povos indígenas.

As perguntas a que este artigo gostaria de responder são as seguintes: existem instrumentos legais que possam ser utilizado para combater o fenômeno do *Water Grabbing*? O que pode fazer os indivíduos que são os primeiros a sofrer as consequências deste fenômeno?

Como se tentará mostrar, a solução proposta aqui consiste em reconhecer e incentivar uma nova forma de cidadania, uma Cidadania Hídrica, que incentiva a participação e contribua para a criação de uma nova consciência, por meio do reconhecimento dos direitos e também deveres dos cidadãos. Como será observado no decorrer do artigo, que a cidadania “azul” se formando devagar por meio da ação de indivíduos e de muitas organizações que lutam todos os dias para a água contra os governos muitas vezes corruptos e sujeitos a multinacionais.

Este artigo possui como objetivo, traçar na primeira parte, sem pretender ser exaustivo, características e principais implicações do *Water Grabbing*, e em seguida, analisar os instrumentos legais que já estão disponíveis para combater o “roubo azul” que particularmente penalizam os países mais pobres. Por esta razão, o artigo introduz o conceito de cidadania hídrica que traz consigo o reconhecimento de direitos e deveres relacionados com a água. Para explicar melhor o fenômeno do Water Grabbing e o conceito

constitucionalismo latino-americano, Rio de Janeiro, 2016b.

[5] KISHIMOTO S. 2013, op. cit.

[6] RHETT, B. LARSON, Holy Water and Human rights: Indigenous peoples religious-rights claims to water resources, **Arizona Journal of Environmental**, Vol. 2:81, LAW & POLICY. 2011, p. 92

da cidadania hídrica serão feitos exemplos sobre alguns países no mundo e em particular na America Latina.

II. WATER GRABBING

Há alguns anos, uma recente ferramenta para uma nova forma de colonização, chamada *Water grabbing* tornou-se dominante no cenário mundial. Este modelo encontra-se intimamente ligado a outro fenômeno conhecido como *Land Grabbing*, ou seja, a aquisição, descontrolada, de terras por governos estrangeiros, empresas e fundos de investimento.

Compete mencionar que, ambas são "novas formas de colonização", por que o objeto do *Water grabbing* consiste especialmente, mas não exclusivamente, nos países emergentes ou em desenvolvimento, enquanto os principais ladrões de água parecem ser os governos e as empresas dos países economicamente mais avançados.7

Pode-se argumentar que, o controle desigual dos recursos hídricos é um fenômeno que sempre existiu, e, a partir deste ponto de vista, portanto, seria correto dizer que o *Water Grabbing* não é muito diferente de outras disputas sobre a água entre os atores com poderes diferentes. Todavia, se o controle sobre os recursos hídricos foi tradicionalmente associado com o controle do Estado e dominado pelas leis nacionais8, o termo *Water Grabbing* centra-se no envolvimento e na participação de novos atores na gestão desses recursos e na ascensão de novas forças de política econômica9.

I.1.A definição de Water Grabbing e os mecanismos de apropriação dos recursos hídricos

[7] Esse fenômeno tem sido traçado por SPAGNUOLO, (2016, p. 525) "um modelo de desenvolvimento" "Vetero-capitalista", em que a usurpação de recursos escassos tem como conseqüência a exploração e empobrecimento da população local. SPAGNUOLO, F. A**ccesso all'acqua e Water Grabbing nel contesto dello sviluppo sostenibile: Spunti di riflessione sulla tutela del diritto umano all'acqua a partire dall'eseprienza dell'America Latina,** in Ginevra Cerrina Feroni, Tommaso Edoardo Frosini Luca Mezzetti, Pier Luigi Petrillo, Ambiente, Energia, Alimentazione, Modelli Giuridici Comparati per lo sviluppo sostenibile, 2016 www.cesifin.it, pag. 525

[8] WORSTER, D. **Water and the flow of power.** The Ecologist. 13(5), 1983, 168-174.

[9] KAY, S., FRANCO, J. **The global water grab: a primer,** Amsterdam: Transnational Institute 2014, https://www.tni.org/en.

A escolha do verbo "*grab*", em português "*agarrar" "usurpar",* coloca imediatamente a ênfase na injustiça desta prática10. A tradução é de fato "pegar", ou melhor, "desapossar ilegalmente algo de alguém". O "grabbing", quer seja de terra ou de água, é uma alocação a favor de investidores estrangeiros, de recursos que são normalmente utilizados pelas populações locais para a sua subsistência, com o objetivo de controlar os recursos hídricos[11] e se beneficiar por seus diferentes usos[12], diante da ausência de procedimentos abertos e transparentes[13].

Mais especificamente no que diz respeito à definição de *Water grabbing*, aponta-se abaixo aquela dada por KAY FRANCO no livro *The global water grab: A primer*:

> Water grabbing refers to situations where powerful actors are able to take control of or reallocate to their own benefit water resources at the expense of previous (un)registered local users or the ecosystems on which those users' livelihoods are based. It involves the capturing of the decision-making power around water, including the power to decide how and for what purposes water resources are used now and in the future. Thinking of water grabbing as a form of control grabbing means going beyond the narrow, proceduralist definition of 'grabbing' as 'illegal appropriation' since the means by which new powerful actors gain and maintain access to and benefit from water resources often involve legal but illegitimate dynamics14.

Como resulta claramente da definição acima, o *Water Grabbing* pode assumir diferentes aparências e incorporar diferentes modos de controle dos recursos hídricos. A primeira característica a salientar é que esta apropriação pode ter por objeto diferentes

[10]KAY, S., FRANCO, 2014, p. 195, op. Ccit.

[11]Segundo alguns, (BORRAS e outros), *Land Grabbing / apropriação de terras* não implica necessariamente o açambarcamento de terras e recursos naturais mas pode ser simplesmente um poder de controlar elas (o chamado "Control Grabbing") BORRAS S. Jr, FRANCO, J., GOMEZ, S., KAY, C., SPOOR, M. **Land grabbing in Latin America and the Caribbean**, Journal of Peasant Studies, 39 (3–4), 2012, pp 845–872

[12]FAIRHEAD, J., LEACH, M., SCOONES, I., 2012. **Green Grabbing: a new appropriation of nature.** Journal of Peasant Studies 39 (2), 237-261.

[13]A ausência de processos de consulta pública adequados foi também documentado por organizações internacionais. Veja, por exemplo., o estudo realizado pelo Banco Mundial por DEININGER, K. BYERLEE, J. LINDSAY, A. NORTON, H. SELOD, M. STICKLER, **Rising Global Interest in Farmland: Can it Yield Sustainable and Equitable Benefits?,** Washington, 2011.

[14] KAY, S., FRANCO, J. 2014; FRANCO, J. MEHTA, L. VELDWISCH, G. J. **The Global Politics of Water Grabbing,** Third World Quarterly, Vol. 34, No. 9, 2013, pp 1651–1675; MEHTA, L. VELDWISCH, GJ. FRANCO, I**ntroduction to the Special Issue: Water Grabbing? Focus on the (re) appropriation of finite water resources**, Water Alternatives, 5(2), 2012, pp. 193–207. Ver também WOODHOUSE, P. **New investment, old challenges: land deals and the water constraint in African agriculture,** Journal of Peasant Studies, 39(3–4), 2012, pp 777–794. MEHTA, L. **The Limits to Scarcity,** London: Earthscan, 2010.

ambientes aquáticos, como delta do rio, lagos, pântanos, rios subterrâneos etc.

Ademais, como no *Land Grabbing*, não encontra limites geográficos e pode ocorrer em qualquer lugar do mundo, (embora os primeiros relatórios e estudos concentraram-se em particular nos países africanos),15 estudos recentes apontaram que esse fenômeno encontra-se em processo de expansão em outros continentes. De acordo com esses dados,16 o *Water grabbing* envolve todos os países com economias em desenvolvimento ou emergentes na América Latina17 (em particular a Argentina e o Brasil18), na Ásia19, no Oriente Médio e na Eurásia20.

As modalidades pela qual se realiza a apropriação ou usurpação podem ser muito diferente. De fato, como se verificou acima, o verbo *grabbing* traz consigo a ideia de ilegalidade, e poderia sugerir que este fenômeno ocorre apenas no caso em que a aquisição dos recursos, seja terra ou água, e contraria à lei do Estado. A ilegalidade não se encontra apenas no âmbito da legalidade, mas pode também ser moral e ético. De fato, na maioria dos casos, este fenômeno ocorre com o apoio ou pelo menos a "não oposição" do Estado em que se realiza a apropriação.

As omissões acontecem cotidianamente. Em outras palavras, são os casos em que a Administração de um Estado não persegue as violações, embora haja uma lei que expressamente a obriga a fazê-lo21.

Existem também casos em que a realização da apropriação é feita por meio de uma

---

[15]WOODHOUSE, P., GANHO, A-S. **Is water the hidden agenda of agricultural land acquisition in sub-Saharan Africa?**, paper presented at the 'International Conference on Global Land Grabbing', Institute of Development Studies and Future Agricultures Consortium, University of Sussex, 6–8 April 2011; DUVAIL, V., MEDARD, C., HAMERLYNCK, O., & NYINGI, DW., **Land and Water Grabbing in an East African coastal wetland: the case of the Tana Delta**, Water Alternatives, 5(2), 2012, pp. 322–343.

[16]RULLI-A. M.C., SAVIORI D'ODORICO, P. **Global Land and Water Grabbing,** in PNAS (3) 2013, 892-897

[17] RULLI e altri, 2013, op.cit.

[18] Como enfatizou SPAGNUOLO (2016, p. 526), a América Latina é particularmente rica de água. Tendo em vista que mais de 10% de toda a quantidade de água doce do planeta é, de fato, localizada no Brasil, Ver o assunto em
PERRONE, N.M. **Restrictions to Foreign Acquisitions of Agricultural Land in Argentina and Brazil,** in 10 Globalizations (1), 2013, 208-209.

[19]MATTHEWS, N. **Water Grabbing in the Mekong Basin—an analysis of the winners and losers of Thailand's hydropower development in Lao PDR**, Water Alternatives, 5(2), 2012, pp 392–41

[20]GASTEYER, S. ISAAC, J. HILLAL, J. WALSH, S. **Water Grabbing in colonial perspective: land and water in Israel/Palestine**, Water Alternatives, 5(2), 2012, pp 450–468

[21] MOSSE, D. T**he rule of water: Statecraft, ecology, and collective action in South India.** 2003 New Delhi: Oxford University Press.; MEHTA L. **The politics and poetics of water. Naturalising scarcity in Western India.** 2005. Orient Longman: New Delhi.

aliança entre o Estado e um ou mais atores internacionais. Às vezes, o próprio Estado oferece às empresas a possibilidade a fim de atrair grandes fundos no seu território. Neste sentido, *Water grabbing* apresenta conexões óbvias com o fenômeno da privatização dos recursos hídricos. Através da privatização dos serviços de abastecimento de água, o controle publico sobre os recursos hídricos passa na prática às mãos das *water corporations*22. Isto é o que ocorreu, por exemplo, no Peru, onde as autoridades locais têm confiado a responsabilidade total para a gestão da água a uma empresa privada que se tornou de fato a autoridade exclusiva da gestão dos recursos hídricos23.

Em alguns casos, os direitos sobre a água são automaticamente transferidos juntos com a propriedade da terra, como em Gana, em que a legislação nacional permitiu, a realização de inúmeros casos de apropriação de recursos hídricos24. Ademais, há casos em que administradores locais ou políticos nacionais são corrompidos pelas empresas, como Laos onde a corrupção permitiu uma empresa para construir barragens25.

Existem também casos em que os poderosos atores internacionais usam meios legais altamente sofisticados para subtrair água às comunidades locais que não são dotadas de força para lutar na justiça contra estes abusos. Não raro, torna-se extremamente complicado para os moradores da área envolvida serem capazes de provar o abuso de poder e fazerem valer os seus direitos.

Além disso, o *Water grabbing* pode afetar a qualidade da água. Neste caso, não é realizado por meio de controle ou espoliação do curso de água, mas a poluição pela empresa de recursos de água e o deslocamento das consequências da poluição para as comunidades locais.

I.2. . A ausência de normas internacionais para impedir o Water Grabbing

[22] SPAGNUOLO, op. cit.

[23] BOELENS, R. (2015). **Water, power and identity: The cultural politics of water in the Andes.** London, UK: Earthscan/Routledge. BOELENS, R. e altri. **Contested Territories: Water Rights and the Struggles over Indigenous Livelihoods.** The International Indigenous Policy Journal, 3(3) 2014. BOELENS, R. e altri. **Water Grabbing in the Andean region: illustrative cases from Peru and Ecuador,** in: M. KAAG, M. ZOOMERS, A. (eds.) **The Global Land Grab, beyond the hype, London: Zed books,** 2014 pp. 100-16. BOELENS, R. **The SAGE Encyclopedia of Food Issues: "Water Rights"**, 2015 Publishing Company: SAGE Publications, Inc. City: Thousand Oaks, http://dx.doi.org/10.4135/9781483346304.n453

[24] WILLIAMS, TO WILLIAMS, B GYAMPOH, F KIZITO & R NAMARA, **Water implications of large-scale land acquisitions in Ghana**, Water Alternatives, 5(2), 2012, pp 243–265.

[25] MATTHEWS, op. cit.

Infelizmente, o *Water Grabbing* não recebeu a mesma atenção midiática e acadêmica, que o *Land Grabbing*, embora haja uma conexão óbvia entre água e terra26, já que a existência de recursos hídricos torna atraente ou não a terra para os investidores: o Sahara é bem pouco desejável para a agricultura! A relação entre a usurpação das terras e os recursos hídricos localizados dentro deles, foi documentada em um estudo de 2012, que juntou os dados relativos à aquisição de terras em larga escala e a quantidade de recursos de água necessários para cultivar27.

As fontes oficiais internacionais ainda não se pronunciaram por meio de referência explícita ou por declaração de ilegalidade deste fenômeno. Deve-se salientar que, mesmo utilizando uma forma indireta, recentemente o *World Water Development Report* (2015), dedica mais de uma vez a atenção aos problemas criados pela concorrência entre os diferentes usos da água e os vários usuários e a proliferação de muitos conflitos dos quais envolvem a presença de investidores estrangeiros28.

Mas qual é a origem desse fenômeno?

A ideia de poder controlar e se apropriar dos recursos hídricos começou a circular após a Conferência Internacional de Dublin, em 1992, sobre "Água e Meio Ambiente", em que se declarou oficialmente a água como “bem econômico”29. Consequentemente, o valor econômico da água rapidamente se tornou predominante no debate sobre sua escassez.

Após a Declaração de Dublin, o Banco Mundial começou a desempenhar um papel central na gestão da água e do saneamento e a água perdeu o valor de bem comum e publico e se tornou uma mercadoria que pode ser privatizada e gerida de acordo com princípios econômicos, desconhecendo seu valor cultural, social e espiritual30.

---

[26]Só recentemente alguns estudos começaram a mostrar esta ligação enquanto o Land grabbing feito para a agricultura tem uma importante dimensão hídrica WOODHOUSE, P. 2012. **New investment, old challenges. Land deals and the water constraint in African agriculture**. Journal of Peasant Studies 39(3-4): 777-794.

[27] RULLI, op. cit.

[28]SPAGNUOLO, 2016, p. 526, op. cit.

[29] Declaração de Dublin, Princípio n. 4, op. cit.

[30] FINGER, M. ALLOUCHE, J. **Water Privatisation: Transnational Corporations and the Re-regulation of the Global Water Industry,** London: Taylor and Francis, 2002.; BAKKER, KJ. **Privatizing Water: Governance Failure and the World’s Urban Water Crisis**, Ithaca, NY: Cornell University Press, 2010; HALL, D. LOBINA, E., **Conflicts, companies, human rights and water. A critical review of local corporate practices and global corporate initiatives**, A report for Public Services

Depois de quase 25 anos desde fatídica declaração, houve o surgimento de uma onda de privatização não só do serviço, mas também do próprio recurso. A afirmação que a água é uma mercadoria gerou como resultado não só a transformação jurídica da água em um produto com valor econômico mas também abriu as portas para fenômenos de privatizações e o crescimento e a aceitação indireta do fenômeno do *Water Grabbing.*

Além disso, o *Water Grabbing* ainda está longe de ser condenado oficialmente, uma vez que a governança da água, neste momento, a nível mundial, é caracterizada por um elevado grau de ambiguidade que decorre do fato de que apenas alguns atores internacionais assinaram acordos sobre a gestão dos recursos hídricos. Em particular, a *UN Watercourses Convention*, que tem como objetivo regular a utilização e gestão dos cursos de água, ainda não produziu nenhum resultado, desde que entrou em vigor em 2014, após 22 anos de espera![31]

Acrescente-se que, os problemas de governança ocorrem em função da água continuar a ser uma questão puramente local, que varia de acordo com o tempo, espaço e outros fatores, como clima, estação, temperatura, fatores que tornam difícil achar uma solução única e exclusiva em relação gestão da água.

Embora não exista um único regime internacionalmente capaz de regular e defender a água e neutralizar as apropriações, é importante notar que está surgindo, pelo menos no nível local, uma nova força, que inclui indivíduos, associações e comunidades locais que estão reagindo aos abusos e que lutaram e continuam a lutar todos os dias contra este fenômeno.

Um novo tipo de cidadania, chamada "Cidadania Hídrica", esta em processo de formação, como será analisado na segunda parte. Esta cidadania exige um novo tipo de cidadão, mais informado e envolvido, que participa nas decisões sobre o uso e gestão dos recursos hídricos, além de cada vez mais ativo e combatente em frente das violações do seus direitos, ou seja, um cidadão que protesta, resiste e usa todos os meios legais à sua disposição, a fim de trazer uma mudança real.

International (PSI) for the 6th World Water Forum at Marseille, March 2012, Public Services International Research Unit (PSIRU). In www.psiru.org

[31] UNECE. Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes, Helsinki, 17 march 1992 [http://www.unece.org/env/water/text/text. htm]. Acesso em 20.11.2017.

II. CIDADANIA HÍDRICA: UMA POSSÍVEL FERRAMENTA CONTRA O WATER GRABBING

O conceito de cidadania se refere à relação entre os cidadãos e entre os cidadãos e seu Estado. A definição clássica que pode ser citada aqui é aquela de Marshall: "citizenship is defined as the status granted to all actual members of a community, who are equal with respect to their rights and obligations". Ha três tipos de cidadania: "1) civil citizenship, linked to the need for expression and thought; 2) political citizenship, linked to the exercising of political power by vote or the right to be elected and 3) social citizenship linked to the right to welfare and economic and social security."[32]

A definição acima foi feita em um determinado momento histórico e em uma determinada sociedade (o cidadão era homem, branco e de classe media) mas a cidadania, fortuitamente, não é um conceito estático. A cidadania evolui ao longo do tempo, ao assumir conteúdos distintos no contexto histórico político, social e cultural. Não compete traçar aqui toda evolução deste conceito, mas pretende-se apontar as recentes mudanças: o conceito de cidadania começou a incluir um caráter mais universal, por exemplo começou a incluir abordagem ambiental, ao tentar trazer nova prospectiva não mais limitada territorialmente a um único Estado, mas que se estende a o mundo todo33. A principal razão para a expansão justifica-se em função de que o problema ambiental pode se manifestar um determinado território, mas de fato este não pode ser limitado e pode ter impacto nas áreas vizinhas e, em seguida, influenciar, com maior ou menor intensidade, qualquer outro lugar na terra.

A Cidadania hídrica seria um prolongamento da cidadania ambiental34, mas um passo à frente, por reconhecer que a água e os seus ciclos são os principais pilares da existência na Terra35. Caracteriza-se por uma nova consciência, ou seja, uma consciência sobre o valor simbólico, espiritual e essencial da água, sobre pegada hídrica que cada ação humana tem, e, por fim, sobre o potencial de cada cidadão de usar os meios à sua

[32]MARSHALL, T.H. **Ciudadanía y clase social,** in: MARSHALL, T.H. BOTTOMORE, T. "Ciudadanía y clase Social. 1992. Madrid: Alianza.
[33]PAROLA, G. **Environmental Democracy at Global Level. Rights and Duties for a new citizenship,** Versita, London, 2013a, op. cit.
[34] PAROLA 2013a
[35]ZEVALLOS, M. **Water, gender and citizenship Involving men and women in the management of water and sanitation services,** Lima, 2007, LEDEL S.A.C.

disposição para participar na lutar do fenômeno do *Water Grabbing.*

As qualidades desta nova cidadania são principalmente (a) o reconhecimento do direito humano a água e saneamento básico, em segundo lugar (b) os direitos e obrigações ambientais (b.1) de acesso à informação, (b2) participação e (b.3) de acesso à justiça.

II.1 . Direito Humano à Água e saneamento

A água representou a "Cinderela" das preocupações ambientais por um longo tempo, talvez no errado pensamento de que estaria sempre à nossa disposição. Mesmo o direito humano à água tem sido reconhecido, como já mencionado, somente muito recentemente com a resolução A / 64 / L.63 / Rev.1 de 28 de Julho de 2010, da Assembleia Geral das Nações Unidas, que declarou que "*safe and clean drinking water and sanitation as a human right (...) is essential for the full enjoyment of life and all human rights*"36.

Este direito teoricamente garante acesso a uma quantidade suficiente de água potável individual para uso pessoal e doméstico, a fim de levar uma vida digna e saudável. Os Estados devem conferir prioridade para o uso pessoal e doméstico do que outros usos e devem tomar todas as medidas para garantir que este direito seja garantido e assegurar que a água seja de fácil acesso e de boa qualidade.

Na realidade, porém, atualmente, trata-se do direito mais violado globalmente e os dados são terríveis: estima-se que 2,3 bilhões de pessoas vivem em "Water stress", 1 bilhão vive sem água potável e cerca de 6.000 crianças menores de 5 anos de idade morrem diariamente devido às doenças relacionadas à água37. Consequentemente, o desenvolvimento de estratégias para garantir que o direito à água seja efetivo não pode simplesmente ser deixado para a implementação dos Estados, mas também deve ser reconhecido como um dever imperativo daqueles que já gozam de fato desse direito38. Mas, como foi evidenciado acima, em diversas situações, são os próprios Estados que, por

[36]UN General Assembly, Recogniziong access to clean water, sanitation as human right" Res. 64/292 (28 July 2010).
[37]FITZMAURICE, M., **The Human Right to Water** , 18 FORDHAM ENVTL . L. REV . 2007, 537.
[38]LARSON, RHETT (2011) "**Holy Water** and **Human Rights**: **Indigenous Peoples' Religious Rights Claims** to **Water Resources**". Arizona Journal of Environmental Law & Policy 2: 81-109.89; RUSSELL, A. F.S. **International Organizations and Human Rights: Realizing, Resisting or Repackaging the Right to Water ,** 9 J. HUM . RTS. 2010.

suas ações ou omissões, violam os direitos do seus cidadãos.

A resolução da ONU, sem dúvida, representa um marco no que diz respeito ao reconhecimento e desenvolvimento do direito à água em nível internacional, mas ao mesmo tempo, a declaração não é juridicamente vinculativa e, portanto, parece bastante inconsistente.

Após esta resolução, os Estados se reengajaram durante Rio + 20 para garantir que o direito à água fosse reconhecido, contudo, infelizmente, a maioria dos Estados, nem sequer ainda reconheceram esse direito nas Constituições ou nas leis nacionais39. Curiosamente, os poucos países que reconheceram são os que sofreram e continuam a sofrer as consequências do *Water grabbing* e do *Land Grabbing*40. Considere, por exemplo na América do Sul do Equador do Uruguai, do Nicarágua41, e o caso particular da Bolívia, em que os cidadãos lutaram contra a privatização dos serviços de água e um dos resultado foi a nova Constituição boliviana de 2009, que reconheceu no acesso à água um direito humano42.

II.2. Direitos e deveres perante a água

Por que falar sobre direitos e deveres perante a água e não apenas direitos? A razão é que a abordagem que vislumbra os deveres em correspondência com os direitos muitas vezes é esquecida43. A razão é simples, em primeiro lugar a abordagem antropocêntrica, que vê o homem no centro de tudo, continua a influenciar fortemente a lei; em segundo lugar, é sempre muito difícil concretizar os deveres de um ponto de vista jurídico.

Então, os deveres são utilizados para compensar e contrabalançar o reconhecimento dos direitos. Todo o cidadão não é apenas beneficiário passivo do direito à água potável, mas possui uma responsabilidade, antes de tudo moral, perante todos aqueles que não têm

[39] A lista de países pode ser encontrada no seguinte endereço http://www.righttowater.info/progress-so-far/national-legislation-on-the-right-to-water/

[40]BORRACCETTI, M. **Right to Water and Access to Water Resources in the European Development Policy**, in ROMANINI, F., e altri. Natural Resources Grabbing: An international Law Perspective, 2016, Leiden Boston, p 118.

[41] Artigos 16 e 20 Cost. Bolívia; art. 12 Custo Equador; art. 105 Const Nicarágua.; art. 47 da Constituição. Uruguai.

[42] SPAGNUOLO, 2016, 527; OLIVERA, O. **Cochabamba! Water War in Bolivia,** Cambridge, 2004.

[43] PAROLA 2016°, op. cit.

acesso.

O direito à água, portanto, envolve o surgimento do dever de proteger e evitar que se realizem atividades que podem prejudicar os recursos hídricos. Neste sentido, os deveres auxiliam a restaurar a equidade intrageracional44, ou seja, equidade na mesma geração, uma vez que existem escolhas individuais ou coletivas que envolvem profunda desigualdade, em particular no que diz respeito à geração que vive em países que sofrem, por exemplo, os fenômenos de *Grabbing*.

A equidade dentro da mesma geração encontra-se ainda estreitamente ligada ao famoso discurso da pegada hídrica que envolve uma divisão desigual dos recursos hídricos entre os membros da mesma geração45. Deveres emergem assim de modo a corrigir a injustiça resultante da uma pegada hídrica imprópria e inadequada realizada por uma parte da população da Terra. Aqueles que produzem atualmente uma pegada de água consistente são, portanto, obrigados a agir, a fim de diminuir o uso de água, enquanto mesmo que estes indivíduos façam inconscientemente, acabam por limitar os recursos hídricos de outros indivíduos ou nações e abastecem o fenômeno do *Water Grabbing*. Assim comparando, os direitos, que em geral pertencem a todos, como os deveres, estes últimos são assimétricos e isso significa que o grau de dever corresponde ao grau de direito efetivamente gozado.

Concentrar o estudo sobre os direitos e os deveres "processuais" relacionados a água, pode ajudar para implementar o direito humano a água, como tem sido apontado, ainda é um dos direitos humanos mais violado no mundo46. Em particular, o foco se

[44] BROWN WEISS, E. International Law for a Water-Scarce World. Leiden: Martinus Nijhoff Publishers, 2013.

[45] PAROLA 2016°, op. cit.

[46] Idem. Ibidem.“The contemporary conception of procedural rights can be traced back to the 1948 Universal Declaration of Human Rights, which stipulated that citizens should be provided with instruments permitting them to voice their opinions in decisions affecting them, (Art. 19.) to participate in the decision-making process (Art. 21.) and to have the possibility of redress in cases where decisions have impinged their rights (Art. 8). These rights are also very important in the field of environmental law and it has been argued that they represent “the pivot in a trilateral relationship of individual/human rights, democracy and environmental protection”. Indeed, they have seen participation “as vital to the flourishing of democracy” and as a requisite to a water citizenship”.In fact, the effectiveness of any substantive environmental right presupposes the establishment of a wide range of environmental procedural rights, which would facilitate the practice of environmental citizenship. These rights play “an important role in safeguarding the environment because people contribute to environmental decline, therefore their active participation must be required to prevent it”. Then, the emphasis on procedural rights helps not only shape domestic environmental policies, but it might also smoothen the progress of resolving trans-boundary environmental policies, as well as disputes. Finally, this regime aimed at increasing transparency and accountability in the management of environmental matters by considering that environmental awareness is an important step towards the construction of an

concentrará no direito e o dever de informação, participação e acesso à justiça em matéria de recursos hídricos.

II.2.1. direito e o dever de acesso à informação: o exemplo da pegada hídrica

O direito de acesso à informação foi enfatizado por Holder enquanto algo que constituiria elemento essencial de uma sociedade democrática e pré-requisito do direito de voto, da liberdade de expressão e de todas as formas de participação. Efetivamente como afirma Kramer47 "informação gera conhecimento e conhecimento cria poder", e só um cidadão informado pode fazer escolhas ecologicamente sustentáveis e conscientes.

O direito de acesso à informação, se configura assim como primeiro direito do *Water citizen* e como pressuposto para uma participação efetiva do indivíduo. Há países como a Índia que reconhecem o direito de acesso à informação na posse das autoridades públicas e esta ferramenta tem sido utilizada por indivíduos e comunidades para fazer perguntas sobre programas, projetos e orçamentos relativos aos serviços de água e saneamento48.

As informações fornecidas pelo Estado também devem ser acessíveis e compreensíveis para qualquer indivíduo, e estas também devem ser traduzidas em todos os idiomas, mesmo que minoritários, ou tomar medidas para ajudar aqueles que não podem ler49.

A este direito, no entanto, pode ser olhado como um dever: o dever de se informar (dever de procurar informação), ligado à responsabilidade de exigir dos organismos

---

"environmental citizenship" as well as an ecological citizenship, which, like the environment, is not attached to national boundaries."

[47]KRAMER L. **Access to information in an Open European Society – Directive 2003/4 EC,** in EC Environmental Law. Yearbook Europeain Environmental Law, vol. 2004, p. 1

[48] Freshwater Action Network Global, Water Aid and UK aid, The Governance and Transparency Fund Programme –Case studies from the Governance and Transparency Fund Programme, pp. 8-11: http://www.wateraid.org/~/media/Publications/GTF-compendium-of-case-studies-FINAL.pdf.

[49] Por exemplo, em Honduras, uma lei de 2003 reconhece que: "The users of the public potable water and sanitation services enjoy, inter alia, the following rights: […] 2) To receive information about the provision of the services, tariff system and method of payment, plans regarding expansion and improvement of services, and any other circumstances that may be of interest to them, with sufficient detail to enable them to exercise their rights as users"Law for Drinking Water and Sanitation, Decree No. 118-2003, artigo 25. Veja DE ALBUQUERQUE, C., **Realising the Human Rights to Water and Sanitation: A Handbook by the UN Special Rapporteur,** Booklet 2. Legislative, regulatory and policy frameworks, 2014, http://www.righttowater.info/handbook/

públicos ou empresas privadas, informações sobre a água, seu uso, níveis de pureza ou poluição.

O exercício do "dever de se informar" também visa sensibilizar cidadãos sobre sua "pegada hídrica" ou seja sobre o consumo de "água virtual" nos produtos que compram, que será analisado a seguir. Quanto ao conceito de pegada hídrica que é um indicador total de uso da água que serviu para produzir uma mercadoria, a ideia é semelhante a pegada ecológica mas refere-se ao consumo de água. A pegada hídrica é de fato na definição de Hoekstra

> Um conceito inovador que permite analisar os fenômenos de consumo de água e poluição que se desenvolvem ao longo das cadeias produtivas e para avaliar a sustentabilidade dos usos da água e identificar onde e como você pode melhor intervir para reduzir o uso de água. ... (a) pegada hídrica (pode) ser usada para captar a dimensão internacional da água e avaliar o uso que foi feito através do consumo diário de produtos50.

Ligado ao conceito da pegada hídrica existe o conceito de "água virtual", que é um parâmetro para entender o valor alimentar da água, tendo em vista que tudo o que comemos foi produzido com a utilização de água51.

É importante que os consumidores possam receber informações (direito passivo) e ter acesso a informações (dever ativo) sobre a história de um produto, desde a criação, ao longo de toda a cadeia de produção e distribuição, para que seja possível verificar a quantidade de água virtual foi consumida52.

O *Water Citizen* tem, portanto, o dever de pedir que haja transparência em relação ao consumo de água e poluição resultantes de produtos de consumo feitos pelas empresas. Desta forma, os consumidores podem optar por usar produtos cuja pegada de água atenda a determinados padrões de qualidade53.

Teoricamente, a pegada hídrica54, não faz distinção entre uma batata no Brasil

---

[50]HOEKSTRA A.Y., **L'impronta idrica: uno strumento per mettere in relazione i nostri consumi con l'uso dell'acqua.** In ANTONELLI, GRECO, cit. p. 57, op. cit.

[51] ANTONELLI, M. GRECO, F. (b), **Non tutte le gocce d'acqua sono uguali**, in: Ed. ANTONELLI, M. GRECO, F. **L'acqua che mangiamo**, Edizione Ambiente: Milano, 2013ª. ANTONELLI, M. GRECO. F. (a) **Mangiatori consapevoli di acqua: un'ipotesi di etichetta idrica,** Ed. ANTONELLI, Marta GRECO Francesca in **L'acqua che mangiamo**, Edizione Ambiente: Milano, 2013b.

[52] HOEKSTRA 2013, op. cit.

[53] Idem. Ibidem.

[54]MEKONNEN, M.M. HOEKSTRA, A.Y. **The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products**, Hydrology and Earth System Sciences, pp. 1577-1600. 2011; HOEKSTRA,

produzida por uma indústria que devastou a economia local, de uma batata cultivada no Brasil de forma sustentável em uma economia famíliar com água da chuva. Com relação a este ponto, o quantitativo de água virtual não é suficiente. Por isso alguns autores propõem a utilização de rótulo no produto que inclua não somente o volume de água mas também os aspectos ambiental e ético55.

A rotulagem dos produtos alimentares, de fato, não só seria uma ferramenta valiosa para estimular o público a usar o dever de acesso, mas também tornar o consumidor inconsciente em um *water citizen*. Ademais, a rotulagem poderia auxiliar no combate ao *Water grabbing,* enquanto "a indicação da origem da fonte de água ajudaria o indivíduo a escolher os produtos que são derivados de produtos feitos com água ética"56. Os "*water citizens*"57 portanto, possuem potencial imenso, inexplorado, face aos governos e ao mercado, o que poderia ser usado para "tornar visível o invisível" e, assim, ajudar a proteger a terra e água de habitantes que sofrem o *water grabbing*58.

II.2 Direito e Dever de participação: o exemplo da remunicipalização

O papel mais importante para um *Water Citizen* é o participativo. A possibilidade de participar pode ser regulamentada e estabelecida por lei59, ou pode ser verificada por outras formas, implementando o dever de proteger a água. O ultimo aspecto já produziu resultados positivos e testemunha os processos de remunicipalização60. Como já mencionado, o Water Grabbing ocorre também quando os recursos hídricos de um Estado são privatizados e deixados sob a gestão de uma empresa privada. O termo

A.Y. & MEKONNEN, M.M. **A global assessment of the water footprint of farm animal products, Ecosystems,** 15(3). 2012. pp. 401–415. Available online: http://www.waterfootprint.org/?page=files/WaterStat-ProductWaterFootprints

[55] ANTONELLI, GRECO, 2013, op. cit..

[56]VAN AKEN, M. **Acqua virtuale, H2O e la De-socializzazione dell'acqua. Un breve percorso antropologico,** em ANTONELLI e GRECO, cit. p. 127

[57] Water Commons, Water Citizenship and Water Security Revolutionizing Water Management and Governance for Rio plus 20 and Beyond, 17 July 2012, http://www.ourwatercommons.org/water-commons-citizenship-security

[58] FANTINI E. **Acqua privatizzata? Economica politica e morale,** 2011. Cittadella Editrice: Assisi

[59] Um exemplo é a participação dos cidadãos acerca do processo decisória sobre a água

[60]5 minutos de vídeo de animação (Inglês, Espanhol, Francês, Italiano, Português, Alemão, Turkish, em grego): http://www.youtube.com/watch? v = BlSM1TPm_k8. Lista Global de rimunicipalizzate (Março de 2015) www.tni.org/files/download/ourpublicwaterfuture02_global_list.pdf>. Acesso em 20.11.2017.

"remunicipalização" significa, que o fornecimento de água e saneamento, anteriormente privatizado, retorna ao setor público local61. Entre 2000 e 2015, um estudo[62] revelou 235 casos de remunicipalização de serviços de água, abrangendo 37 países e afetando mais de 100 milhões de pessoas.63

O passo para trás quanto à privatização do setor hídrico ocorreu em virtude do fracasso da gestão64: Satoko Kishimoto, uma das autoras da pesquisa afirma que a reversão vem sendo impulsionada por um leque de problemas reincidentes, entre eles serviços inflacionados, ineficientes e investimentos insuficientes em infraestrutura, aumento nas tarifas e os riscos ambientais e falta de transparência. Mesmo o Banco Mundial, depois patrocinar por muitos anos o caminho de privatização, em um estudo realizado pelo Grupo de Avaliação Independente do Banco Mundial (*Independent Evaluation Group on the World Bank),* em 2014, admitiu recentemente o fracasso afirmando ainda que a PPP (parceria público-privada) "*despite the group's central goal of fighting poverty, little is recorded on the effects of PPPs on the poor*."65 Em 2015, a *European Network on Debt and Development* concluiu no seu relatório que "*PPPs are, in most cases, the most expensive method of financing, significantly increasing the cost to the public purse"*66.

---

[61] "Mais precisamente, o redistricting é a passagem dos serviços de água privatização em suas diversas formas - incluindo a propriedade privada do capital, a terceirização de serviços ea parceria público-privada (PPP). 1 - para a plena propriedade pública e gestão e sob controle democrático. De fato, as concessões, outros tipos de PPP, e a privatização da água são a mesma coisa: todas essas expressões significam a transferência do controlo de gestão para o setor privado, em vários níveis". LOBINA, E. **L'acqua pubblica è il futuro. Rivendicare una politica progressista nella gestione dell'acqua, in L'esperienza globale della rimunicipalizzazione,** 2015, in https://www.tni.org/en/node/22685

[62]Disponível em < http://remunicipalisation.org/front/page/home>: O site monitora casos de remunicipalização - que podem ocorrer de maneiras variadas, desde privatizações desfeitas com o poder público comprando o controle que detinha "de volta", a interrupção do contrato de concessão ou o resgate da gestão pública após o fim de um período de concessão.

[63] Eles dobraram entre 2010 e 2015 (104 casos) em comparação com os detectados entre 2005 e 2009 (55 casos). Estes casos de re-municipalização estão localizados em Acra (Gana); Almaty (Cazaquistão); Antália (Turquia); Bamako (Mali), Bogotá (Colômbia), Budapeste (Hungria), Buenos Aires (Argentina), Conakry (Guiné), Dar es Salaam (Tanzânia), Jacarta (Indonésia), Joanesburgo (África do Sul), Kampala (Uganda), Kuala Lumpur1 (Malásia), La Paz (Bolívia), Maputo (Moçambique) e Rabat (Marrocos).

[64] FEODOROFF T. 'Building a new public ethos of water'. 2014. http://www.tni.org/article/building-new-public-ethos-water>. Acesso em 20.11.2017.

[65] "Despite the group's central goal of fighting poverty, little is recorded on the effects of PPPs on the poor." World Bank Group . "World Bank Group Support to public-private partnerships ." http://ieg.worldbank.org/evaluations/world-bank-group-support-ppp. p. 66

[66]ROMERO, J. M. **What Lies Beneath? A critical assessment of PPPs and their impact on sustainable development.** N.p.: European Network on Debt and Development, 2015.

Muitos sucessos de remunicipalização67 foram alcançados graças à participação e ao compromisso incansável de cidadãos que lutaram para que a água fosse um bem comum e voltasse a ser publica68. Eles utilizaram ferramentas participativas, primeiro o *referendum*, que foi e é um bom método de manifestação da vontade popular69. Pode-se vislumbrar como exemplo, os cidadãos de Berlim que organizaram um *referendum* solicitando ao Governo que os contratos secretos relativos à privatização fossem tornados públicos70. Um segundo exemplo é o *referendum* realizado na Hungria, com o objetivo de municipalizar a água, sua gestão e a gestão dos serviços de saneamento71. Mesmo no Uruguai, o *referendum* de 2004, que propunha uma emenda constitucional sobre a água, foi aprovado por 64,6% dos eleitores72. E no Quênia, o direito à água foi explicitamente reconhecido na Constituição em uma emenda como resultado de vários *referenda* e adotado graças ao *referendum* em 2010, foi aprovada por 67% dos eleitores73.

Um segundo instrumento de participação, amplamente utilizado por cidadãos ao redor do mundo, da Argentina até a França74, consiste na pressão da opinião pública sobre os governos. O exemplo mais significativo que afetou não apenas na política da América Latina, mas também na cena internacional foi o caso boliviano, já citado, conhecido como

---

http://www.eurodad.org/files/pdf/55deebe30f047.pdf, Veja também HALL, D. **Public and private sector efficiency. A briefing for EPSU by PSIRU,** 2014. Brussels: EPSU. http://www.epsu.org/IMG/pdf/efficiency.pdf .; KISHIMOTO, S. **Remunicipalization,** A practical guide for communities and Policy Makers, 2016, https://www.tni.org/en/bio/satoko-kishimoto

[67]DARGANTES, B., MANAHAN, M. A. MOSS, D., SURESH V., **Water Commons, Water Citizenship and Water Security: Revolutionizing Water Management and Governance for Rio + 20 and Beyond**, http://www.ourwatercommons.org/sites/default/files/Water- commons- water-citizenship-and-water-security-all-studies.pdf 2016.

[68] KISHIMOTO 2016, op. cit.

[69] Veja também o exemplo italiano (BERSANI, M. **L'acqua in Italia quattro anni dopo il referendum**. en: **L'acqua pubblica è il futuro**, KISHIMOTO, S., LOBINA ,E. PETITJEAN O. 2015, https://www.tni.org/en/node/22685)

[70] Water Remunicipalization Tracker, "Berlin". Disponível em <http://www.remunicipalisation.org/#case_Berlin>. Acesso em 20.11.2017.

[71] WATER REMUNICIPALIZATION TRACKER, "Uruguay". Disponível em <http://www.remunicipalisation.org/#case_Uruguay>. Acesso em 20.11.2017.

[72]SANTOS, C. VILLAREAL, A. **Uruguay: La victoria de la lucha social por el agua:** http://www.tni.org/sites/www.tni.org/archives/books/aguauruguay.pdf.

[73] DEMOCRACY REPORTING INTERNATIONAL, Briefing paper No. 20: **Lessons learned from constitution-making**: Processes with broad based public participation (2011), pp. 7-8. Disponível em: http://www.democracy-reporting.org/files/dri_briefingpaper_20.pdf. Acesso em 20.11.2017.

[74]Hamilton (Canadá), Stuttgart (Alemanha), Grenoble, Rennes, Montpellier (França), Arenys de Munt (Espanha), Stockton (EUA) e Buenos Aires (Argentina) rastreador Remunicipalization Água, "Hamilton" http://www.remunicipalisation.org/#case_Hamilton (acesso de janeiro de 2016)

"guerra da água"75.

Em 2000, o governo boliviano, após onda de manifestações em que 10.000 pessoas foram às ruas, eliminou o contrato privado de gestão de serviços de água em Cochabamba. Pode-se verificar ainda como resultado de protestos e da ativa participação, a Constituição de 2009, que reconhece no artigo 16, entre os direitos fundamentais, o direito à água: "Toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación". Além disso, consciente do que aconteceu, o artigo 373 assegura que:

> I.El agua constituye un derecho fundamentalísimo para la vida, en el marco de la soberanía del pueblo. El Estado promoverá el uso y acceso al agua sobre la base de principios de solidaridad, complementariedad, reciprocidad, equidad, diversidad y sustentabilidad.
> II. Los recursos hídricos en todos sus estados, superficiales y subterráneos, constituyen recursos finitos, vulnerables, estratégicos y cumplen una función social, cultural y ambiental. Estos recursos no podrán ser objeto de apropiaciones privadas y tanto ellos como sus servicios no serán concesionados y están sujetos a un régimen de licencias, registros y autorizaciones conforme a ley.

Recentemente o Brasil, também, vivenciou um caso de guerra pela água em 2 de novembro de 2017, na cidade de Correntina, no oeste da Bahia, "aproximadamente 500 pessoas invadiram a Fazenda Igarashi e destruíram parte significativa de suas instalações e equipamentos como forma de protesto pela apropriação da água pelo agronegócio, com prejuízos à população, que estaria enfrentando sérias dificuldades para ter acesso à água" em particular do Rio Corrente"[76]. A questão sendo tão recente ainda não alcançou seu

[75]Na verdade, "o governo boliviano havia estipulado pela Lei nº. 2.029 de 1999, um acordo de quarenta anos com o consórcio Aguas del Tunari para gerenciar o serviço de água e esgoto Servicio Municipal de Água Potável y Alcantarillado (SEMAPA), de modo privatizado. Após a privatização, ocorreu aumento imprudente no preço da água, sem qualquer melhoria do abastecimento de água e saneamento. Criou-se um comitê em defesa da água e da vida (Coordinadora de Defensa del Agua y de la Vida) que, considerando a água como um bem comun e não uma mercadoria, requereu a revogação da Lei n. 2029. O comitê e a insurreição dos cidadãos foram capazes de derrubar o processo de privatização iniciado por iniciativa do Banco Mundial e do Fundo Monetário Internacional". QUINTAVALLA, A. **L'influenza della Governance mutilivello sulla gestione dell'acqua: i casi dell'Unione Europea e del MERCOSUR** em Ginevra Cerrina Feroni, Tommaso Edoardo Frosini Luca Mezzetti, Pier Luigi Petrillo, Ambiente, Energia, Alimentazione, Modelli Giuridici Comparati per lo sviluppo sostenibile, 2016 www.cesifin.it, p. 499; BUONOCORE, A.E. QUINTAVALLA, A. **L'iniziativa dei cittadini europei: analisi dell'istituto e del suo funzionamento**, in La cittadinanza europea, 2015.

[76]CORAL VIEGAS, E., **Guerra pela água na Bahia (e no planeta) não é nenhuma novidade,** 18 de novembro de 2017, https://www.conjur.com.br/2017-nov-18/ambiente-juridico-guerra-agua> . Acesso em 12.12.2017.

desfecho. Contudo, deve-se considerar que a Constituição Brasileira de 1988 (artigos 20, III, e 26, I) concedeu o domínio das águas integralmente aos estados e à União para permitir que o poder público gerencie os recursos hídricos em benefício de todos. Em 1997, a Lei 9.433 criou a Política Nacional de Recursos Hídricos e o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos[77], mas após 20 anos, o plano de bacia do Rio Corrente, da cidade de Correntina, ainda está em fase de elaboração, porque o estado da Bahia não implementou até hoje na região um dos principais instrumentos de gestão hídrica. Por esta razão, o Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos da Bahia continua outorgando o uso da agua sem critérios oriundos do órgão competente. Como no caso Bolívia em Cochabamba, também aqui existe falha ou omissão na gestão e o conflito ocorrido em novembro 2017 em Correntina podem ser o começo de uma guerra pela água no Brasil, enquanto as comunidades de Correntina e da Bacia do Paraguaçu (BA) já estão se organizando para lutar contra o agro e hidro-negócio[78].

[77] "Já no artigo 1º, a norma federal estabeleceu que a água é um bem de domínio público; recurso limitado; que, em situação de escassez, o uso prioritário é o consumo humano e a dessedentação de animais; garantiu o múltiplo uso das águas; definiu a bacia hidrográfica como unidade territorial para a administração hídrica; e que a gestão deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e da comunidade. Na lei, a outorga da água aparece como instrumento de gestão, consistindo em ato administrativo por meio do qual o poder público deve assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direito de acesso ao líquido (artigo12). Ela está condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos (artigo 13). Então, compete ao Executivo conceder outorgas, porém há vinculação ao plano de bacia, que, por sua vez, leva em conta as peculiaridades da bacia e estabelece a política de gestão hídrica aprovada pelo respectivo comitê. Seguindo o modelo francês de gestão hídrica por bacias hidrográficas, a Lei das Águas definiu as competências dos comitês de bacias no artigo 38. Trata-se de órgão estatal, mas não integrante do Poder Executivo. É composto de representantes da União, dos estados e dos municípios, usuários e entidades civis (artigo 39). A representação do poder público não pode exceder à metade do total de membros (artigo 39, parágrafo 1º). Além de aprovar o plano, também é função do órgão colegiado "arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos" (artigo 38, II). Como quem aprova o plano são os comitês, têm a responsabilidade de definir o conteúdo dos planos. E, nesse passo, o artigo 7º dispõe que estes farão o diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos; identificarão os conflitos potenciais da bacia; e estabelecerão, a partir do contexto integral desta, as prioridades para outorga." CORAL.

[78]Mas no Brasil este citado não è o único exemplo de luta dos individuos e associacao pela difesa da agua e pela defesa do direito humano à agua, muitos outros setores populares, comunidades tradicionais e povos indígenas que atualmente estao enfrentando esta luta. São exemplos de combate heroico aos ataques do capital à biodiversidade, ao ambiente e à água, apoiado pelo Estado: os Munduruku e seus vizinhos ribeirinhos, na defesa do Tapajós; os quilombolas do Rio dos Macacos pelo acesso à água em Salvador (BA); populações do entorno do Cauipe/Pecém (CE), Porto do Suape (PE), ThyssenKrupp/Vale, Guapiaçu, Porto do Açu (RJ) e Piquiá de Baixo (MA) contra grandes complexos industriais; comunidades de Santa Quitéria (CE) e Caetité (BA) contra a expansão da mineração de urânio: A ÁGUA, MÃE DA VIDA, NÃO PODE SER PRIVATIZADA! CARTA DO FÓRUM DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS E JUSTIÇA SOCIAL E DO MOVIMENTO DE EDUCAÇÃO DE BASE, Brasília, 16 a 18 de novembro de 2017http://www.cimi.org.br/pub/divulgacao/carta_seminario_FMCJS_2017%20(1).pdf

O papel dos cidadãos e dos movimentos sociais mostra que, em última análise, em jogo na remunicipalização há muito mais que a mudança do privado ao público79:

> if citizens are willing to fight for remunicipalisation and against privatisation, it is also because they believe that the public sector is better equipped to meet broader social and environmental goals, and in a better position to address fundamental issues such as affordability and equity, as well as climate change adaptation, water conservation and the protection of ecosystems, as opposed to private companies' focus on financial aspects80.

A remunicipalização ofereceu e, continua a oferecer grande oportunidade de praticar a cidadania hídrica, a fim de proteger a água, a sua governança e combater o Water Grabbing.

Entao a tendência atual global é re-municipalizar. Não obstante, o Brasil se dirige no caminho contrário e nos últimos anos vem ocorrendo uma onda de privatização em que os Estados promovem a concessão de sistemas de esgoto para a iniciativa privada. Em particular, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) "vem incentivando a atuação do setor privado na área de saneamento, e, no fim do ano passado, lançou um edital visando a privatização de empresas estatais, a concessão de serviços ou a criação de parcerias público-privadas"[81]. Um exemplo recente é a venda da Companhia Estadual de Água e Esgoto (Cedae) aprovada pela Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro, em fevereiro 2017, como uma das contrapartidas para que o governo do Rio de Janeiro receba ajuda financeira do Governo Federal. Segundo a lei aprovada, o Rio tem um ano para definir como será realizada a privatização[82].

II.3 O direito e dever de acesso à justiça

[79] KISHIMOTO S., LOBINA ,E. PETITJEAN O. Our Public Water Future: The global experience with remunicipalisation. 2015 disponivel em <https://www.tni.org/en/publication/our-public-water-future>. Acesso em 20.11.2017. **O. Ritornare all'acqua pubblica con la rimunicipalizzazione,** in KISHIMOTO, S., LOBINA ,E. PETITJEAN O. .L'acqua pubblica è il futuro, 2015, https://www.tni.org/en/node/22685.

[80]Idem, p. 124.

[81]DIAS CERNEIRO, J. **Enquanto Rio privatiza, por que Paris, Berlim e outras 265 cidades reestatizaram saneamento?** 23 junho 2017, http://www.bbc.com/portuguese/brasil>. Acesso em 20.11.2017.

[82]Idem. Ibidem.

O acesso à justiça em matéria de ambiental inclui tradicionalmente três aspectos: o primeiro encontra-se relacionado a possibilidade de recurso no caso em que um indivíduo ou o próprio Estado viola o direito à informação, ao negar o acesso; o segundo relaciona-se aos recursos em caso de negação de participar, e, em fim, a terceira diz respeito ao recursos para defender o meio ambiente, e em particular por este artigo, defender a água, no caso que se verifique os fenômenos de *Water grabbing* ou mesmo no caso de má gestão ou violação de uma lei que defende a água como bem publico.

O acesso à justiça, como um direito e dever de proteger a água, tem sido repetidamente exercido por cidadãos ou grupos de cidadãos que recorrem, por exemplo, contra os contratos privados nos casos de privatização dos serviços de água. Um exemplo recente de vitória contra a privatização da água é o recurso interposto pelos cidadãos de Jacarta83, que apesar de ter tido acesso muito limitado à informação, foram capazes de impugnar os contratos privados e cancelá-los84. Sem entrar nos detalhes do caso, que, encontrou amplo eco na imprensa internacional, o aspecto que merece destaque, é a participação regular dos cidadãos. As estratégias adotadas por eles, durante 16 anos de privatização, foram os mais variados, incluindo demonstrações, debates públicos e diálogos sobre política, acesso a pedidos de informação, petições e ações judiciais85. Em 24 de marco de 2015, obteve-se a vitória em função do cancelamento pelo Tribunal de Jakarta dos contratos de privatização, tendo em vista que a gestão por parte da empresa privada foi julgada negligente, por violar em diversas situações o direito humano dos habitantes de Jacarta. Sem os esforços constantes dos grupos de cidadãos, a privatização da água da cidade de Jacarta continuaria e as empresas privadas permaneceriam acumulando lucros e violar o direito humano à água.

Relativamente a venda da Cedae no Brasil, mencionada na seção anterior, foi realizado recurso e a justiça do Trabalho do Rio de Janeiro decidiu, em 29 de setembro 2017, suspender o processo de privatização. A ação civil publica foi ajuizada contra a Cedae e o governo do Estado pelo Sintsama (Sindicato dos Trabalhadores na Empresas de

[83]ZAMZAMI, I., ARDHIANIE, N. **La lotta è finita? Gli abitanti di Giacarta rivendicano il loro sistema idrico,** in L'acqua pubblica è il futuro L'esperienza globale della rimunicipalizzazione A cura KISHIMOTO, e altri 2015 p.54

[84] WATER REMUNICIPALIZATION TRACKER, "Jakarta" http://www.remunicipalisation.org/#case_Jakarta>, Accesso em 20.01.2016.

[85]ZAMZAMI, ARDHIANIE p. 54, op. cit.

Saneamento Básico e Meio ambiente do Rio de Janeiro) que representa os funcionários da companhia. Pensou-se em uma primeira vitoria, mas em 5 de outubro, o presidente do TRT (Tribunal Regional do Trabalho) da 1ª Região, suspendeu a liminar determinada pela juíza Maria Gabriela Nuti, da 57ª Vara do Trabalho que impedia a privatização. A luta esta ainda aberta, e nos próximos meses talvez se verá qual será, enfim a decisão definitiva, que marcará o processo de privatização da água no Brasil.

III. CONCLUSÃO

Em conclusão, pode-se afirmar que, o desenvolvimento de uma consciência hídrica encontra-se na base da mudança de atitude de cada pessoa: na verdade, quem iria comer um pêssego sabendo que sua irrigação removeu água potável num povoado na Brasil ou na Índia?

Embora haja ainda um longo caminho a fazer na luta contra o *Water Grabbing* e para a implementação efetiva do direito humano à água, há forças que surgem de abaixo para acima, para o estabelecimento de uma nova consciência hídrica e um novo tipo de cidadania: a cidadania hídrica. Tal cidadania está sendo formada também por meio de instrumentos jurídicos resultantes do direito e do dever de informação, participação e acesso à justiça. O desenvolvimento de uma cidadania hídrica no futuro poderia criar um círculo virtuoso de boas práticas que poderiam, portanto, afetar também a atividade das empresas no mercado global e combater eficazmente o fenômeno do *Water grabbing*.

REFERENCIAS

ALESSI, E. BOLOGNA, G., **Le risorse idriche nell'antropocene: un'urgenza planetaria**, em **l'Acqua che mangiamo...**, Edizione Ambiente: Milano, 2013, p. 75

ANTONELLI, M. GRECO, F. (b), **Non tutte le gocce d'acqua sono uguali**, in: Ed. ANTONELLI, M. GRECO, F. **L'acqua che mangiamo**, Edizione Ambiente: Milano, 2013.

ANTONELLI, M. GRECO. F. (a) **Mangiatori consapevoli di acqua: un'ipotesi di etichetta idrica,** Ed. ANTONELLI, Marta GRECO Francesca in **L'acqua che mangiamo**, Edizione Ambiente: Milano, 2013.

BAKKER, KJ. **Privatizing Water: Governance Failure and the World's Urban Water**

Crisis, Ithaca, NY: Cornell University Press, 2010.

BARLOW-T. M. **Blue Gold. The Battle against corporate theft of the world's water,** London, 2002.

BERSANI, M. **L'acqua in Italia quattro anni dopo il referendum**. en: **L'acqua pubblica è il futuro**, KISHIMOTO, S., LOBINA ,E. PETITJEAN O. 2015, https://www.tni.org/en/node/22685.

BOELENS, R. (2015). **Water, power and identity: The cultural politics of water in the Andes.** London, UK: Earthscan/Routledge.

BOELENS, R. e altri. **Contested Territories: Water Rights and the Struggles over Indigenous Livelihoods.** The International Indigenous Policy Journal, 3(3) 2014.

BOELENS, R. e altri. **Water Grabbing in the Andean region: illustrative cases from Peru and Ecuador,** in: M. KAAG, M. ZOOMERS, A. (eds.) **The Global Land Grab, beyond the hype, London: Zed books,** 2014 pp. 100-16.

BOELENS, R. **The SAGE Encyclopedia of Food Issues: "Water Rights"**, 2015 Publishing
Company: SAGE Publications, Inc. City: Thousand Oaks, http://dx.doi.org/10.4135/9781483346304.n453.

BORRACCETTI, M. **Right to Water and Access to Water Resources in the European Development Policy**, in ROMANINI, F., e altri. Natural Resources Grabbing: An international Law Perspective, 2016, Leiden Boston, p. 116.

BORRAS S. Jr, FRANCO, J., GOMEZ, S., KAY, C., SPOOR, M. **Land grabbing in Latin America and the Caribbean**, Journal of Peasant Studies, 39 (3–4), 2012, pp 845–872.

BROWN WEISS, E. International Law for a Water-Scarce World. Leiden: Martinus Nijhoff Publishers, 2013.

BUONOCORE, A.E. QUINTAVALLA, A. **L'iniziativa dei cittadini europei: analisi dell'istituto e del suo funzionamento**, in La cittadinanza europea, 2015.

CARLI, A. A. DE. **A água como sujeito de direitos. Revista Internacional de Direito Ambiental** – Ano III, nº9, set/dez. 2014. Caxias do Sul: Editora Plenum, pp. 39-46.

CARLI, A. A. De. **A Água e seus instrumentos de efetividade: educação ambiental, normatização, tecnologia e tributação.** São Paulo: Editora Millennium, 2013.

CASALINI, D. **Fondamenti per un diritto delle acque dolci,** Torino, 2014.

CHATTERTON J. HESS T., WILLIARNS A. (2010), **The water footprint of English beef and Lamb production,** a report for EBLEX, Cranfield University, Departmnet of Natural Resources, Cranfield, Bedfordshire.

CORAL VIEGAS, E., **Guerra pela água na Bahia (e no planeta) não é nenhuma novidade,** 18 de novembro de 2017, https://www.conjur.com.br/2017-nov-18/ambiente-juridico-guerra-agua- bahia-planeta-nao-nenhuma-novidade.

DARGANTES, B., MANAHAN, M. A. MOSS, D., SURESH V., **Water Commons, Water Citizenship and Water Security: Revolutionizing Water Management and Governance for Rio + 20 and Beyond**, http://www.ourwatercommons.org/sites/default/files/Water-commons-water-citizenship-and-water-security-all-studies.pdf 2016.

DAVIDSON-HARDEN, A. **Local Control and Management of Our Water Commons Stories of Rising to the Challenge,** 2008 in: http://www.onthecommons.org/sites/default/files/WaterCommons08.pdf.

DE ALBUQUERQUE, C., **Realising the Human Rights to Water and Sanitation: A Handbook by the UN Special Rapporteur,** Booklet 2. Legislative, regulatory and policy frameworks, 2014, http://www.righttowater.info/handbook/.

DEININGER, K. BYERLEE, J. LINDSAY, A. NORTON, H. SELOD, M. STICKLER, **Rising Global Interest in Farmland: Can it Yield Sustainable and Equitable Benefits?,** Washington, 2011.

DIAS CERNEIRO, J. **Enquanto Rio privatiza, por que Paris, Berlim e outras 265 cidades reestatizaram saneamento?** 23 junho 2017, http://www.bbc.com/portuguese/brasil-.

DUVAIL, V., MEDARD, C., HAMERLYNCK, O., & NYINGI, DW., **Land and Water Grabbing in an East African coastal wetland: the case of the Tana Delta**, Water Alternatives, 5(2), 2012, pp. 322–343.

FANTINI E. **Acqua privatizzata? Economica politica e morale,** 2011. Cittadella Editrice: Assisi

FAIRHEAD, J., LEACH, M., SCOONES, I., 2012. **Green Grabbing: a new appropriation of nature.** Journal of Peasant Studies 39 (2), 237-261.

FEODOROFF T. 'Building a new public ethos of water'. 2014. http://www.tni.org/article/building-new-public-ethos-water

FINGER, M. ALLOUCHE, J. **Water Privatisation: Transnational Corporations and the Re-regulation of the Global Water Industry,** London: Taylor and Francis, 2002.

FITZMAURICE, M., **The Human Right to Water** , 18 FORDHAM ENVTL . L. REV . 2007, 537, 539;
FRANCO, J. MEHTA, L. VELDWISCH, G. J. **The Global Politics of Water Grabbing,** Third World Quarterly, Vol. 34, No. 9, 2013, pp 1651–1675.

GASTEYER, S. ISAAC, J. HILLAL, J. WALSH, S. **Water Grabbing in colonial perspective: land and water in Israel/Palestine**, Water Alternatives, 5(2), 2012, pp 450–468.

HALL, D. LOBINA, E. **Conflicts, companies, human rights and water. A critical review of local corporate practices and global corporate initiatives.** March 2012, in Public Services International Research Unit (PSIRU) www.psiru.org .

HALL, D. LOBINA, E., **Conflicts, companies, human rights and water. A critical review of local corporate practices and global corporate initiatives**, A report for Public Services
International (PSI) for the 6th World Water Forum at Marseille, March 2012, Public Services
International Research Unit (PSIRU). In www.psiru.org.

HALL, D. **Public and private sector efficiency. A briefing for EPSU by PSIRU,** 2014. Brussels: EPSU. http://www.epsu.org/IMG/pdf/ efficiency.pdf .

HOEKSTRA A.Y., **L'impronta idrica: uno strumento per mettere in relazione i nostri consumi con l'uso dell'acqua.** In ANTONELLI, GRECO, cit. p. 57
HOEKSTRA, A.Y. & MEKONNEN, M.M. **A global assessment of the water footprint of farm animal products, Ecosystems,** 15(3). 2012. pp. 401–415. Available online: http://www.waterfootprint.org/?page=files/WaterStat-ProductWaterFootprints.

JAIN, A. **Human Rights and Water: A Contradiction.** In: http://www.academia.edu/19669609/Human_Rights_and_water_A_Contradiction, 2016.

KARUNANANTHAN, M. **Water Justice gathering in Jakarta celebrates 2015 victories and highlights struggles ahead.** in: http://canadians.org/blog/water-justice-gathering-jakarta-celebrates-2015-victories-and-highlights-struggles-ahead.

KAY, S., FRANCO, J. **The global water grab: a primer,** Amsterdam: Transnational Institute 2014, https://www.tni.org/en.

KISHIMOTO S., LOBINA ,E. PETITJEAN O. **Our Public Water Future: The global experience with remunicipalisation. 2015**: https://www.tni.org/en/publication/our-public-water-future.

KISHIMOTO, S. **Remunicipalization,** A practical guide for communities and Policy Makers, 2016, https://www.tni.org/en/bio/satoko-kishimoto.

KISHIMOTO, S. **Struggle for water is struggle for democracy,** 2013. http://www.tni.org/article/struggle-water-struggle-democracy
KISHIMOTO, S., LOBINA ,E. PETITJEAN **O. Ritornare all'acqua pubblica con la rimunicipalizzazione,** in KISHIMOTO, S., LOBINA ,E. PETITJEAN O. .L'acqua pubblica è il futuro, 2015, https://www.tni.org/en/node/22685.

KRAMER L. **The Environment and the Ten Commandments.** Journal of Environmental Law, p. 20, 7. 2008.

KRAMER L. **Access to information in an Open European Society – Directive 2003/4 EC,** in EC Environmental Law. Yearbook Europeain Environmental Law, vol. 2004, p. 1
LARSON, RHETT (2011) "**Holy Water** and **Human Rights**: **Indigenous Peoples' Religious Rights Claims** to **Water Resources**". Arizona Journal of Environmental Law & Policy 2: 81-109.89.

LOBINA, E. **L'acqua pubblica è il futuro. Rivendicare una politica progressista nella gestione dell'acqua, in L'esperienza globale della rimunicipalizzazione,** 2015, in https://www.tni.org/en/node/22685.

MARSHALL, T.H. **Ciudadanía y clase social,** in: MARSHALL, T.H. BOTTOMORE, T. "Ciudadanía y clase Social. 1992. Madrid: Alianza.

MATTHEWS, N. **Water Grabbing in the Mekong Basin—an analysis of the winners and losers of Thailand's hydropower development in Lao PDR**, Water Alternatives, 5(2), 2012, pp 392–41.

MEHTA L. **The politics and poetics of water. Naturalising scarcity in Western India.** 2005. Orient Longman: New Delhi.

MEHTA, L. VELDWISCH, GJ. FRANCO, I**ntroduction to the Special Issue: Water Grabbing? Focus on the (re) appropriation of finite water resources**, Water Alternatives, 5(2), 2012, pp.193–207.

MEHTA, L. **The Limits to Scarcity,** London: Earthscan, 2010.

MEKONNEN, M.M. HOEKSTRA, A.Y. **The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products**, Hydrology and Earth System Sciences, pp. 1577-1600. 2011.

MORGAN, B. T**urning Off the Tap: Urban Water Service Delivery and the Social Construction of Global Administrative Law**, in EJIL. 2006, pp. 215-246.

MOSSE, D. T**he rule of water: Statecraft, ecology, and collective action in South India.** 2003 New Delhi: Oxford University Press.

OLIVERA, O. **Cochabamba! Water War in Bolivia,** Cambridge, 2004.

ONU. **World Water Development Report (2015),** WWAP, The United Nations World Water Development Report 2015: Water for a Sustainable World, Parigi, UNESCO, 2015.

PAROLA, G. **Environmental Democracy at Global Level. Rights and Duties for a new citizenship,** Versita, London, 2013a.

PAROLA, G. **Europe in Green: European Environmental Democracy,** Versita, London, 2013b,. PAROLA, G. **O modelo teórico da democracia ambiental: uma introdução** à obra In: AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra; PAROLA, Giulia; VAL, Eduardo (Org.). **Democracia Ambiental na América Latina: uma abordagem comparada.** Rio de Janeiro: Multifoco, 2016a.

PAROLA, G. **Siamo "pieni" di "diritti umani" … quando cominciamo a parlare di "doveri umani"? La creazione di doveri umani ecologici per riequilibrare i diritti umani ambientali.** In: Direitos humanos e cidadania no constitucionalismo latino-americano, Rio de Janeiro, 2016b.

PERRONE, N.M. **Restrictions to Foreign Acquisitions of Agricultural Land in Argentina and Brazil,** in 10 Globalizations (1), 2013, 208-209.

POLANYI, K. T**he great transformation: The political and economic origins of our time.** 1944. Boston: Beacon Press.

QUINTAVALLA, A. **L'influenza della Governance mutilivello sulla gestione dell'acqua: i casi dell'Unione Europea e del MERCOSUR** em Ginevra Cerrina Feroni, Tommaso Edoardo Frosini Luca Mezzetti, Pier Luigi Petrillo, Ambiente, Energia, Alimentazione, Modelli Giuridici Comparati per lo sviluppo sostenibile, 2016 www.cesifin.it, p. 499.

RHETT, B. LARSON, **Holy Water and Human rights: Indigenous peoples religious-rights claims to water resources**, Arizona Journal of Environmental, Vol. 2:81, LAW & POLICY. 2011.

ROMERO, J. M. **What Lies Beneath? A critical assessment of PPPs and their impact on sustainable development.** N.p.: European Network on Debt and Development, 2015. http://www.eurodad.org/files/pdf/55deebe30f047.pdf

RULLI-A. M.C., SAVIORI D'ODORICO, P. **Global Land and Water Grabbing,** in PNAS (3) 2013,892-897.

RUSSELL, A. F.S. **International Organizations and Human Rights: Realizing, Resisting or Repackaging the Right to Water ,** 9 J. HUM . RTS. 2010.

SANTOS, C. VILLAREAL, A. **Uruguay: La victoria de la lucha social por el agua:**http://www.tni.org/sites/www.tni.org/archives/books/aguauruguay.pdf.

SPAGNUOLO, F. A**ccesso all'acqua e Water Grabbing nel contesto dello sviluppo sostenibile: Spunti di riflessione sulla tutela del diritto umano all'acqua a partire dall'eseprienza dell'America Latina,** in Ginevra Cerrina Feroni, Tommaso Edoardo Frosini Luca Mezzetti, Pier Luigi Petrillo, Ambiente, Energia, Alimentazione, Modelli Giuridici Comparati per lo sviluppo sostenibile, 2016 www.cesifin.it, pag. 525

VAN AKEN, M. **Acqua virtuale, H2O e la De-socializzazione dell'acqua. Un breve percorso antropologico,** em ANTONELLI e GRECO, cit. p. 127.

WHO, **Guidelines for Drinking-water Quality,** 3a ed., Ginevra, 2008.

WILLIAMS, TO WILLIAMS, B GYAMPOH, F KIZITO & R NAMARA, **Water implications of large-scale land acquisitions in Ghana**, Water Alternatives, 5(2), 2012, pp 243–265.

WINKLER I., **The human right to water: significance, legal status and implications for water allocation.** Hart Publishin, 2012.

WOODHOUSE, P. **New investment, old challenges: land deals and the water constraint in African agriculture,** Journal of Peasant Studies, 39(3–4), 2012, pp 777–794.

WOODHOUSE, P., GANHO, A-S. **Is water the hidden agenda of agricultural land acquisition in sub-Saharan Africa?**, paper presented at the 'International Conference on Global Land Grabbing', Institute of Development Studies and Future Agricultures Consortium, University of Sussex, 6–8 April 2011.

WORSTER, D. **Water and the flow of power.** The Ecologist. 13(5), 1983, 168-174.

WWAP, **The United Nations World Water Development Report 2015: Water for a Sustainable World,** Parigi, UNESCO, 2015.

WWAP. **Water for People. Water for Life**. Paris. 2003.

WWF International, **Strengthening Water Stewardship in Agricultural Sustainability Standards Framing collaborative solutions to mitigate water risks WWF Germany,** 2015 by Alexis Morgan (WWF International) Matthew Wenban-Smith (One World Standards).

ZAMZAMI, I., ARDHIANIE, N. **La lotta è finita? Gli abitanti di Giacarta rivendicano il loro sistema idrico,** in L'acqua pubblica è il futuro L'esperienza globale della rimunicipalizzazione A cura KISHIMOTO, e altri 2015 p.54.

ZEVALLOS, M. **Water, gender and citizenship Involving men and women in the management of water and sanitation services,** Lima, 2007, LEDEL S.A.C.

EL DERECHO HUMANO AL AGUA POTABLE: una mirada desde la jurisprudencia de la sala constitucional de costa rica y de la corte interamericana de derechos humanos.

Víctor Orozco Solano[1]

I. INTRODUCCIÓN

En términos generales, el propósito de estas notas es exponer las sentencias emblemáticas de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica, acerca del derecho humano al agua potable. Lo anterior supone, en primer lugar, la necesidad de desarrollar el objeto de este derecho fundamental, el cual, bien podría decirse que goza de una protección multinivel, en cuya razón disfruta de distintos ámbitos de tutela, tanto en el derecho internacional, comunitario, e interno.

En este orden de ideas, es claro que el suministro oportuno del agua potable resulta ser un derecho humano de carácter fundamental y, por tanto, goza de protección en el ámbito del Derecho de la Constitución, aunque ninguna norma de la Constitución Política lo proclama, expresamente, como tal. En este orden, figuran en la corriente legislativa distintos proyectos de reforma a la Constitución en aras de introducir el derecho humano al agua potable. Dichos proyectos serán comentados en esta oportunidad.

Con posterioridad, serán analizadas las sentencias de la Sala Constitucional tendentes a reconocer y dotar del derecho al agua potable del carácter supra aludido, sin soslayar, desde luego, los aportes de la Jurisprudencia de la Corte Interamericana sobre Derechos Humanos.

II. APROXIMACIÓN AL DERECHO HUMANO AL AGUA POTABLE

Como lo expone SAURA ESTAPA:

> el agua dulce constituye el 2,5%% del agua mundial. Pero la mayor parte de ésta se encuentra helado en los polos (70%) y la inmensa mayoría del resto, que se encuentra en estado líquido, resulta inaccesible por subterránea. Así pues, sólo el 0,3% del agua duce es accesible en lagos reservatorios y ríos.

[1] Doctor en Derecho Constitucional por la Universidad de Castilla-La Mancha, España, Letrado de la Sala Constitucional, Corte Suprema de Justicia de Costa Rica. Coordinador de la Maestría en Justicia Constitucional de la Universidad de Costa Rica. Correo electrónico: victorozcocr@gmail.com.

> Y está mal repartida, tanto en el espacio como en el tiempo. El agua es, por tanto, un recurso limitado, con alto valor ambiental y social, además de indudable valor vital"[2].

Lo anterior pone de manifiesto la necesidad de proteger el agua como recurso natural y de proclamar el derecho al agua potable, como humano fundamental, inherente a toda persona humana viviente, dotada de dignidad. En este orden, en la resolución aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 17 de diciembre de 2015 se reconoce que en virtud del derecho humano al agua potable, toda persona, sin discriminación, tiene derecho a agua suficiente, salubre, aceptable, físicamente accesible y asequible para uso personal y doméstico.

Por su parte, en la resolución No. 64/292 de 2010, de la Asamblea General de la ONU se establece que el derecho al agua y al saneamiento constituye un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos. Por lo anterior, se "*insta a todos los Estados como a las organizaciones internacionales, para que a través de la cooperación proporcionen recursos financieros, capacitación y tecnología, especialmente a los países en desarrollo, para procurar el acceso al agua potable y el saneamiento a la población mundial"*[3].

Por su parte, en la Observación General No. 15, de 2002, emitida por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales sobre el derecho al agua, se desarrollan sus contenidos esenciales, a partir de los artículos 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, donde se reconoce al agua como bien público y condición de garantía de otros derechos. En estas observaciones se prescribe la necesidad de tener en cuenta tres factores: a) disponibilidad, referente a un abastecimiento continuo y suficiente b) calidad, es decir, que sea salubre y apta para su consumo y, c) accesibilidad, física, económica y sin discriminación alguna. Igualmente concibe obligaciones generales de aplicación progresiva, condenando cualquier medida regresiva, sobre todo con respecto a la no discriminación y el cumplimiento de obligaciones del PIDESC. Concibe, asimismo,

[2] Véase Saura Estapa, J., El derecho humano al agua potable y al saneamiento en perspectiva jurídica internacional, en **Derechos y Libertades**, Número 26, Epoca II, enero 2012, pág. 153.
[3] Ver Becerra Ramírez J., y otro, El derecho humano al acceso al agua potable: aspectos filosóficos y constitucionales de su configuración y garantía en Latinoamérica, **Revista Prolegómenos, Derechos y Valores**, Volumen XIX, número 37, enero-julio 2016, pág. 136.

obligaciones específicas de respeto, protección y cumplimiento[4]. De esta forma, de acuerdo con CARBONELL, estas observaciones implican las siguientes obligaciones básicas de los Estados en materia del agua:

> Garantizar el acceso a la cantidad esencial mínima suficiente para el consumo personal y doméstico, así como para prevenir enfermedades.
> Asegurar el derecho de acceso sin discriminación –política, social o económica-, especialmente por lo que hace a los grupos vulnerables o marginados.
> Garantizar el acceso físico a las instalaciones o servicios de agua que proporcionen un suministro suficiente y regular sin que ello implique largos trayectos o tiempos de espera.
> Ver por una distribución equitativa.
> Adoptar y aplicar una estrategia y un plan de acción nacionales para toda la población. Incluye indicadores y niveles de referencia para evaluar los avances.
> Vigilar el grado de realización o de no realización del derecho al agua.
> Adoptar programas de agua orientados a fines concretos y de relativo bajo costo para proteger a grupos vulnerables marginados.
> Adoptar medidas para prevenir, tratar y controlar las enfermedades asociadas al agua.[5]

Sobre el particular BECERRA RAMIREZ Y SALAS BENITEZ advierten que este derecho ya había sido tratado implícita y explícitamente en distintos mecanismos internacionales, y plasmado en diversas resoluciones, declaraciones, informes y programas que resultaron de múltiples cumbres y conferencias mundiales, entre los que se encuentran:

> La Conferencia Internacional sobre Agua y Desarrollo Sostenible, también conocida como la Conferencia de Dublín de 1992,; la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo o Cumbre de Río 1992, en el capítulo 19 del programa; la Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre la Población y el Desarrollo de 1994; el programa Hábitat de 1996; la resolución 54/175 de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 1999, relativa al derecho al desarrollo; la resolución 55/196 de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 2000, que proclamó 2003 como Año Internacional del Agua Dulce; la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de 2002, la resolución 58/217 de la

[4] Véase Mesa Cuadros, G., Soberanía hídrica y derechos ambientales, **Monografía de Revista Aranzandi de Derecho Ambiental, Desafíos del Derecho de Aguas**, Editorial Aranzandi, Enero de 2016, pág. 6.
[5] Ver Carbonell, M., **Los derechos fundamentales en México,** México, UNAM, Porrúa, 2005, CNDH, citado por Flores Elizondo, R., y otro, El agua y el saneamiento como un derecho humano, **Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública**, Volumen 4, Número 8, julio-diciembre de 2011, págs. 96-97.

> Asamblea General de las Naciones Unidas de 2004; el proyecto de directrices para la realización del derecho al agua potable y al saneamiento E/CN. 4/Sub. 2/2005/25, contenido en el informe del relator especial para el Consejo Económico Social de las Naciones Unidas en 2005 y la decisión 2/104 del Consejo de Derechos Humanos sobre los derechos humanos y el acceso al agua de 2006. También la resolución 61/192 de la Asamblea General de las Naciones Unidas de 2006, que proclamó el 2008 como Año Internacional del Saneamiento; el informe del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos sobre el alcance y los contenidos de las obligaciones pertinentes en materia de derechos humanos relacionados con el acceso equitativo al agua potable y al saneamiento, que imponen los instrumentos internacionales de derechos humanos en 2007; la resolución 7/22 del Consejo de Derechos Humanos de 2008, en la que se nombra a un experto independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos vinculadas con el acceso al agua potable y el saneamiento: la resolución 12/8 del Consejo de Derechos Humanos de 2009 y la resolución 64/198 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, relativa al examen de la mitad de período de actividades del Decenio Internacional para la Acción: "El agua, fuente de vida".[6]

Además, existe una tutela específica de este derecho con respecto a ciertos grupos vulnerables, como lo es el caso de la Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer, la Convención sobre los Derechos del Niño y la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, en que se consagran diversas obligaciones estatales en el sentido de suministrar el agua potable.

Ahora bien, en el ámbito regional europeo, la preocupación del Consejo de Europa por la cuestión del agua se remonta a la emisión, por parte del Comité de Ministros, de la Carta Europea del Agua en el año 1967. Este documento ha sido actualizado con la recomendación (2001) 14 de 17 de octubre de 2001, en que se aprueba la "*European Charter of Water Resources".* En esta carta, los estados miembros del Consejo de Europa reconocen el carácter de derecho humano del acceso del agua: en los siguientes términos: "*Everyone has the right to a suficent quantity of water for his or her basic needs".*[7] En este orden de ideas, el Tribunal Europeo de Derechos Humanos ha sostenido que la negativa de suministrar agua potable a un privado de libertad, se corresponde con un tratamiento indebido, contrario a su dignidad humana (Véase el *caso Kashavelov. c. Bulgaria,*

[6] Ver Becerra Ramírez J., y otro, El derecho humano al acceso…, op. cit. pág. 136.
[7] Ver Saura Estapa, J., **El derecho humano….,** op. cit. págs. 172-173.

sentencia de 20 de enero de 2011). Por su parte, en el ámbito del derecho comunitario europeo, existen algunas referencias implícitas en el Tratado de Lisboa y en la Carta de los Derechos Fundamentales. Se han dictado, al menos, dos directivas tendentes a fortalecer el disfrute de este derecho, entre otros esfuerzos[8].

Por su parte, en el ámbito costarricense, aunque ninguna disposición de la Constitución Política proclama el derecho al agua potable como fundamental, así lo ha entendido y desarrollado la Sala Constitucional en su Jurisprudencia, como lo veremos más adelante, a partir del contenido de diversos Instrumentos Internacionales *supra* referidos. Entre los proyectos de reforma parcial a la Constitución Política que circulan en la Asamblea Legislativa en aras de consagrar, expresamente, el derecho humano al agua potable, es posible mencionar los siguientes, sin ánimo de efectuar una revisión exhaustiva: el tramitado bajo el expediente No. 17.973, de reforma al artículo 50 de la Constitución Política para hacer del agua potable un derecho humano; el seguido bajo el expediente No. 17.795, de reforma constitucional para garantizar los derechos fundamentales a la salud y al acceso al agua, cuyo texto del artículo 21 constitucional, según el proyecto, sería el siguiente:

> *La vida humana es inviolable. Toda persona tiene derecho a la salud y a acceder al agua de forma suficiente, segura, física y económicamente asequible y en condiciones de calidad adecuadas para el consumo humano, tanto para uso personal como doméstico. El Estado debe garantizar la gestión sostenible y equilibrada de los recursos hídricos.*

También es importante mencionar, en el ámbito infra-constitucional, el proyecto de ley tramitado en el expediente No. 20.212, tendente a la aprobación de la Ley para la gestión integrada del recurso hídrico, la cual tiene como objetivo regular y tutelar el aprovechamiento y el uso sostenible del recurso hídrico continental, insular y marino, por considerarlo un recurso fundamental para la vida, limitado y vulnerable. De este modo, se considera que la gestión del recurso hídrico será integral a fin de garantizar su acceso universal, solidario, equilibrado y equitativo, en cantidad y calidad adecuadas, para satisfacer las necesidades sociales, ambientales y económicas de las generaciones presentes y futuras y el desarrollo sostenible de la nación. Dicha gestión deberá aplicarse tomando en

[8] Véase Saura Estapa, J., **El derecho humano….**, op. cit. págs. 174-175.

consideración la vulnerabilidad, adaptación y mitigación del cambio climático que afecta directa o indirectamente el recurso hídrico y los ecosistemas asociados.

III. LAS SENTENCIAS EMBLEMÁTICAS DE LA SALA CONSTITUCIONAL DE LA CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE COSTA RICA, SOBRE EL DERECHO HUMANO AL AGUA POTABLE

En sus 28 años de funcionamiento, la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica ha dictado algunos fallos emblemáticos en materia de reconocimiento del derecho humano al agua potable. Así, por ejemplo, en la sentencia No. 2008-8108 de 3 de mayo, el Tribunal Constitucional expresó lo siguiente:

> **Del derecho fundamental al agua potable.** Según lo ha expresado este tribunal a través de su jurisprudencia, el derecho al abastecimiento de agua potable, como servicio público estrechamente vinculado al derecho a la salud y al de propiedad, entre otros, no puede ser negado. Es en ese sentido que en la sentencia número 2003-04654 de las 15:44 horas del 27 de mayo del **2003** se indicó en relación con este tema:
>
>> **V.-** La Sala reconoce, como parte del Derecho de la Constitución, un derecho fundamental al agua potable, derivado de los derechos fundamentales a la salud, la vida, al medio ambiente sano, a la alimentación y la vivienda digna, entre otros, tal como ha sido reconocido también en instrumentos internacionales sobre Derechos Humanos aplicables en Costa Rica: así, figura explícitamente en la Convención sobre la Eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer (art. 14) y la Convención sobre los Derechos del Niño (art. 24); además, se enuncia en la Conferencia Internacional sobre Población y el Desarrollo de El Cairo (principio 2), y se declara en otros numerosos del Derecho Internacional Humanitario. En nuestro Sistema Interamericano de Derechos Humanos, el país se encuentra particularmente obligado en esta materia por lo dispuesto en el artículo 11.1 del Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales ("Protocolo de San Salvador" de 1988), el cual dispone que: “Artículo 11. Derecho a un medio ambiente sano 1. Toda persona tiene derecho a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos”. Además, recientemente, el Comité de Derechos Económicos,

Culturales y Sociales de la ONU reiteró que disponer de agua es un derecho humano que, además de ser imprescindible para llevar una vida saludable, es un requisito para la realización de todos los demás derechos hu*manos"*[9].

[9] A mayor abundamiento, en la sentencia aludida la Sala Constitucional también consideró lo siguiente: "***VI.-*** *Del anterior marco normativo se deriva una serie de derechos fundamentales ligados a la obligación del Estado de brindar los servicios públicos básicos, que implican, por una parte, que no puede privarse ilegítimamente de ellos a las personas, pero que, como en el caso del agua potable, no puede sostenerse la titularidad de un derecho exigible por cualquier individuo para que el Estado le suministre el servicio público de agua potable, en forma inmediata y dondequiera que sea, sino que, en la forma prevista en el mismo Protocolo de San Salvador, esta clase de derechos obligan a los Estados a adoptar medidas, conforme lo dispone el artículo primero del mismo Protocolo: "Los Estados Partes en el presente Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos se comprometen a adoptar las medidas necesarias tanto de orden interno como mediante la cooperación entre los Estados, especialmente económica y técnica, hasta el máximo de los recursos disponibles y tomando en cuenta su grado de desarrollo, a fin de lograr progresivamente, y de conformidad con la legislación interna, la plena efectividad de los derechos que se reconocen en el presente Protocolo".De esto tampoco puede interpretarse que ese derecho fundamental a los servicios públicos no tenga exigibilidad concreta; por el contrario, cuando razonablemente el Estado deba brindarlos, los titulares del derecho pueden exigirlo y no pueden las administraciones públicas o, en su caso, los particulares que los presten en su lugar, escudarse en presuntas carencias de recursos, que ha sido la secular excusa pública para justificar el incumplimiento de sus cometidos.* ***VII.-*** *En el caso de la amparada, su terreno es declarado idóneo para vivienda, por las instituciones públicas competentes (v. folios 5 y 6) y las actuales condiciones técnicas y la falta de adopción de medidas oportunas por parte de la Empresa pública que tiene encomendado el suministro del agua potable en la zona, han conducido al rechazo de la solicitud del servicio, lo cual, en un corto plazo, exige una solución oportuna, para no hacer nugatorio su derecho fundamental a ese servicio básico. En casos similares, la Sala ha considerado, por ejemplo, que: "El derecho al abastecimiento de agua potable, como servicio público estrechamente vinculado al derecho a la salud y al de propiedad, entre otros, no puede ser negado, como en el presente caso, por la inercia de la Administración, o, en este caso, del Comité al cual aquella ha delegado la administración del Acueducto, incluso, aunque se trate de una paja para fumigar el café y darle uso esporádico para habitación. Es evidente que el Comité no está cumpliendo sus cometidos ya que, según lo afirma el recurrido para negar la discriminación alegada por el amparado, desde hace tres años no se otorgan pajas de agua. Por lo anterior, el Comité deberá señalar al recurrente cuáles requisitos ha omitido cumplir en su solicitud y una vez que los cumpla, le otorgue la paja de agua"(Sentencia #2002- 10776 de las 14.41 horas del 14 de noviembre del 2002)."En el caso que aquí se estudia, de igual forma, existe un documento que acredita que uno de los usos permitidos para el terreno del que es propietario el actor es el de vivienda (f.29), sin embargo las instituciones ante las cuales ha acudido niegan tener competencia para suministrar el servicio.* ***III.-*** *Así, no existe duda en el presente asunto sobre la titularidad del actor del derecho fundamental al agua potable y a que el líquido se le suministre en el inmueble donde pretende construir. No obstante, definir la responsabilidad institucional de la provisión de agua no resulta tan claro a la luz de los argumentos dados por cada uno de los recurridos. Sobre este aspecto en particular, en el ordenamiento jurídico costarricense el ente rector en materia de agua potable, creado como institución autónoma con el fin de llenar ese cometido, es el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (sentencia de esta Sala N°2000- 09051, de las 10:18 horas del 13 de octubre de 2000). Así se desprende de los artículos 1º, 2º y 21 de su Ley Constitutiva; 33 y 41 de la Ley de Aguas; y 2º, 3º y 4º de la Ley General de Agua Potable. Las municipalidades también han tenido participación en la materia, y pueden seguirla teniendo, sobre todo a partir del concepto de prestación de servicios municipales (artículos 3º y 4º inciso c) del Código Municipal) y frente al hecho que varias de ellas administraban acueductos antes de la creación del Instituto, pero con su fundación la participación local ha adquirido un carácter netamente subsidiario (artículos 5º y 6º de la Ley General de Agua Potable), al punto que conservar la administración de un acueducto se supedita a que en la provisión del servicio se cumpla el principio de eficiencia.* ***IV.-*** *Dentro de este esquema de coexistencia de entes administradores del servicio de agua potable, si en una determinada zona –aún fuera del Cantón de la*

Otra sentencia relevante es esta materia, sin duda, es la No. 2014-2410, se trata de un recurso de amparo contra el Ministerio de Salud, en el cual el accionante alega que el Decreto Ejecutivo No. 32327-S del Ministerio de Salud, Reglamento para la calidad del Agua Potable, viola el derecho a la salud y un ambiente sano, al exigir exámenes de agua de nivel 3, mediante el cual se analiza la presencia de varios químicos, entre ellos arsénico, únicamente para las poblaciones con 50.000 habitantes o más.

En este caso se analizaron los siguientes temas: El derecho al agua potable y se cita la sentencia 7598-13. El principio precautorio en materia de salud, en donde se cita el voto 17747-06. El principal reclamo del amparado se dirige contra del artículo 7 inciso 7.3 del Decreto 32327-S, el cual establece que el programa de control hasta el nivel tercero, nivel que determina la presencia de arsénico, se cumplirá en todos los acueductos con población abastecida superior a 50.000 habitantes. Por su parte, la Ministra de Salud asegura que el

Municipalidad de que se trate- existe un acueducto y es a través de él que se satisface el derecho al agua potable de los vecinos del lugar, la importancia de este servicio trasciende el carácter territorial connatural a ese tipo de ente público. Tanto en los informes del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados como en el de la Municipalidad de Moravia se asevera bajo juramento que en el lugar donde el actor desea construir quien presta el servicio público de agua potable es la Municipalidad de Santo Domingo, afirmaciones que se respaldan en los documentos de folios 7 y 84 de este expediente. Por su parte, los representantes de la Municipalidad de Santo Domingo no desmienten la cercanía del acueducto con la zona donde está la propiedad del recurrente y se constriñen a esgrimir tres series de argumentos. Una, que ya ha sido analizada, centrada en la restricción de los servicios de la Municipalidad a la circunscripción territorial de su cantón. Una segunda, relacionada con la naturaleza privada del contrato de suministro de agua potable, desmentida por el carácter público que se asigna a ese servicio en la Ley General de Agua Potable (artículos 1º y 2º), la Ley Constitutiva del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (artículos 1º y 2º), la Ley General de Salud (artículos 266 y 267) y la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (artículo 5º). Finalmente, se acude al argumento de la dificultad técnica en la prestación del servicio, sobre todo en la época seca. Este último alegato, de mayor peso, no releva, sin embargo, a la Municipalidad de su obligación de prestar el servicio, sino que más bien la compele a buscar –mediando incluso colaboración de otras instituciones como sería el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados y la Municipalidad del Cantón donde está el inmueble- soluciones de abastecimiento generales. ***V.-*** *De todas maneras, para el caso concreto del actor la solución inevitable es la estimatoria del recurso, por lesión del derecho a la salud, ordenando al Presidente del Concejo Municipal de Santo Domingo de Heredia proveer al actor del servicio de agua potable, contra el pago de la tasa que al efecto se cobra y en el término de un mes contado a partir de la comunicación de esta sentencia, de lo que deberá oportunamente informar a la Sala.****VI.-*** *Ahora bien, partiendo de los artículos 169 de la Constitución, 3º y 4º inciso c) del Código Municipal, no puede la Municipalidad de Moravia, donde se ubica el lote del actor, desentenderse de que en su territorio se presten adecuadamente los servicios públicos, especialmente aquellos que son indispensables, como es el agua potable. Por ello, en coordinación con la Municipalidad de Santo Domingo deberá adoptar las providencias y medidas necesarias a efecto de extender el servicio de acueducto a la zona que aquí interesa. Para ello contará con un plazo de veinticuatro meses. Lo anterior, además, sin perjuicio de recordar al Instituto recurrido su responsabilidad y la urgencia de la búsqueda de repuestas generales inmediatas al problema de abastecimiento de agua potable en la zona".* Véase en el mismo sentido la sentencia No. 2009-8767 de 26 de mayo.

análisis de agua se realiza con base en el cuadro B del anexo 2 del Decreto 32327-S, el cual incluye el análisis de nivel 3 para todos los operadores del país.

Al solicitar informe al Laboratorio Nacional de Aguas, se aclara que el análisis de nivel 3 se realiza obligatoriamente en todos los acueductos que abastecen 50.000 personas o más; pero que, sin embargo, se han hecho esfuerzos por extender ese nivel de análisis a todos los acueductos del país. Es decir, en la práctica, si bien se pretende realizar el análisis de nivel 3 a todos los acueductos del país, lo cierto es que se aplica prioritariamente el artículo 7° del Decreto 32327-S. Cabe señalar, aunque no haya sido disputado por ninguna de las partes, que es competencia del Ministerio de Salud controlar la calidad del agua potable, misma que deriva de la Ley General de Salud y del Decreto mencionado. Ha quedado patente según la prueba aportada que el arsénico es una sustancia altamente peligrosa para la salud de las personas. Además, la situación nacional actual, que ha visto niveles peligrosos de contaminación de agua por presencia de arsénico en diferentes zonas del país, permite concluir que la amenaza de contaminación por arsénico es real y palmaria. Ante dos posibles interpretaciones del Decreto 32327-S –la primera, basada en el artículo 7°, según el cual el nivel 3 de control se aplicará únicamente en acueductos que abastecen a poblaciones mayores a 50.000 habitantes; la segunda, que acude al artículo 10 y al cuadro B del anexo 2 y que prevé ese nivel de análisis para todos los acueductos- y la situación fáctica recién expresada, consideró la Sala que solo la segunda de esas interpretaciones conlleva el cabal cumplimiento de las obligaciones legales del Ministerio de Salud y la protección de la salud de la población nacional. Por ello, la aplicación del artículo 10 y del cuadro B del anexo 2 del Decreto citado debe ser considerada imperativa para el Ministerio de Salud, sin perjuicio que se apliquen análisis con estándares aún mayores.

En consecuencia, se declara con lugar el recurso y se ordena a la Ministra de Salud, que en el plazo cinco días a partir de la notificación de esta resolución emita las instrucciones requeridas y coordine lo necesario para que en el plazo de nueve meses se implementen los parámetros de análisis del agua establecidos en el artículo 10 y del cuadro B del anexo 2 del Decreto 32327-S en todos los acueductos del país, sin perjuicio de la aplicación de estándares aún mayores a los ahí establecidos.

Tales son, pues, algunas sentencias relevantes de la Sala Constitucional en materia de protección del derecho humano al agua potable. Sobre el particular, es preciso

mencionar, resulta una tarea casi imposible reducir a un espacio de 20 cuartillas las decisiones emblemáticas del Tribunal Constitucional sobre el tema, así como, exponer, con detalle, los estándares que ha desarrollado, en aplicación de los Instrumentos Internacionales en materia de Derechos Humanos *supra* referidos. No obstante, hoy día se puede comentar que el reconocimiento jurisdiccional del derecho de acceso al agua potable como uno humano y fundamental no admite la menor objeción. Lo mismo se puede indicar a partir del análisis de la Jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos, como lo veremos a continuación.

IV. LA JURISPRUDENCIA RELEVANTE DE LA CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS ACERCA DEL DERECHO AL AGUA POTABLE

Tras analizar la jurisprudencia de la Corte Interamericana de Derechos Humanos es posible encontrar varios fallos emblemáticos, en que se desarrolla el acceso al agua potable como derecho humano. Los dos primeros son casos paraguayos y se refieren a la omisión estatal de suministrar, de manera oportuna y eficiente, el servicio de agua potable a sendas comunidades indígenas, entre otros derechos vulnerados. Así, el primer caso se relaciona con la Comunidad indígena Yakye Axa, conformada por más de 300 personas. Según el resumen de acontecimientos que ha preparado la Corte IDH, a finales del siglo XIX grandes extensiones de tierra del Chaco paraguayo fueron vendidas. En esa misma época y como consecuencia de la adquisición de estas tierras por parte de empresarios británicos, comenzaron a instalarse varias misiones de la iglesia anglicana en la zona. Asimismo, se levantaron algunas estancias ganaderas, en tanto que los indígenas que habitaban estas tierras fueron empleados.

A principios del año 1986 los miembros de la Comunidad indígena Yakye Axa se trasladaron a otra extensión de tierra debido a las graves condiciones de vida que tenían en las estancias ganaderas. No obstante, ello no trajo consigo una mejoría en las condiciones de vida de los miembros de la Comunidad. Es así como, en 1993, los miembros de la Comunidad decidieron iniciar los trámites para reivindicar las tierras que consideran como su hábitat tradicional.

Se interpusieron una serie de recursos, los cuales no generaron resultados positivos. Desde el año 1996 parte de la Comunidad Yakye Axa estaba asentada al costado de una

carretera. En este lugar se encuentra un número que oscila entre 28 a 57 familias. El grupo restante de miembros de la Comunidad Yakye Axa permanece en algunas aldeas de la zona. Así en lo que atañe al derecho de acceso al agua potable, como elemento indispensable y necesario del derecho a la salud y el derecho a la vida, la Corte Interamericana de Derechos Humanos advirtió:

> Las afectaciones especiales del derecho a la salud, e íntimamente vinculadas con él, las del derecho a la alimentación y el acceso al agua limpia impactan de manera aguda el derecho a una existencia digna y las condiciones básicas para el ejercicio de otros derechos humanos, como el derecho a la educación o el derecho a la identidad cultural. En el caso de los pueblos indígenas el acceso a sus tierras ancestrales y al uso y disfrute de los recursos naturales que en ellas se encuentran están directamente vinculados con la obtención de alimento y el acceso a agua limpia. Al respecto, el citado Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales ha destacado la especial vulnerabilidad de muchos grupos de pueblos indígenas cuyo acceso a las tierras ancestrales puede verse amenazado y, por lo tanto, su posibilidad de acceder a medios para obtener alimento y agua limpia.
>
> 66. En el capítulo anterior, este Tribunal estableció que el Estado no había garantizado el derecho de los miembros de la Comunidad Yakye Axa a la propiedad comunitaria. La Corte considera que este hecho ha afectado el derecho a una vida digna de los miembros de la Comunidad, ya que los ha privado de la posibilidad de acceder a sus medios de subsistencia tradicionales, así como del uso y disfrute de los recursos naturales necesarios para la obtención de agua limpia y para la práctica de la medicina tradicional de prevención y cura de enfermedades. A esto se suma que el Estado no ha adoptado las medidas positivas necesarias que permitan asegurar a los miembros de la Comunidad Yakye Axa, durante el período que han permanecido sin territorio, las condiciones de vida compatibles con su dignidad, a pesar de que el 23 de junio de 1999 el Presidente del Paraguay emitió el Decreto No. 3.789 que declaró en estado de emergencia a la Comunidad (supra párr. 50.100)[10].

El segundo caso, el de la Comunidad Indígena Xákmok Kásek vs. Paraguay, se relaciona con una comunidad conformada por 66 familias. Según el resumen de acontecimientos que prepara la Corte IDH, a finales del siglo XIX, el Estado vendió dos

10 Véase Corte IDH Caso Comunidad indígena Yakye Axa Vs. Paraguay, Sentencia de 17 de junio de 2005, Fondo, Reparaciones y Costas.

tercios del Chaco, con desconocimiento de la población indígena que allí habitaba. Desde entonces las tierras del Chaco paraguayo han sido transferidas a propietarios privados y fraccionadas progresivamente en estancias, obligando a muchas de las aldeas indígenas de los alrededores a concentrarse en las mismas. Tal fue el caso de los miembros de la comunidad Xákmok Kásek.

La vida de los miembros de la Comunidad al interior de la estancia se vio condicionada por restricciones al uso del territorio, derivadas de la propiedad privada sobre las tierras que ocupaban. En los últimos años los miembros de la Comunidad se vieron cada vez más restringidos para el desarrollo de su modo de vida, de sus actividades tradicionales de subsistencia y en su movilidad dentro sus tierras tradicionales. Ante tal situación, el 25 de febrero de 2008 los miembros de la Comunidad se trasladaron y se asentaron en 1.500 hectáreas cedidas por un grupo de comunidades Angaité, tierras que aún no han sido tituladas a favor de la Comunidad Xákmok Kásek.

En 1990, los líderes de la Comunidad iniciaron un procedimiento administrativo con el fin de recuperar parte de sus tierras tradicionales. En 1999, ante el fracaso de la vía administrativa tras distintos intentos de negociación, los líderes de la Comunidad acudieron, sin éxito, al Congreso de la República para solicitar la expropiación de las tierras en reivindicación. Posteriormente, a finales del 2002, parte del territorio en reivindicación fue adquirido por una Cooperativa Menonita. En 2008 la Presidencia de la República declaró 12.450 hectáreas de la Estancia Salazar como un Área Silvestre Protegida bajo dominio privado, sin consultar a los miembros de la Comunidad ni tener en cuenta su reclamo territorial. Ese mismo año, la Comunidad promovió una acción de inconstitucionalidad ante la Corte Suprema de Justicia, en contra del decreto mencionado, pero hasta la fecha de emisión de la sentencia el procedimiento se mantenía suspendido. Ahora bien, en lo que atañe al derecho de acceso al agua potable, la Corte IDH consideró:

> 300. La Comisión solicitó que se ordenara al Estado "proveer de inmediato" a los miembros de la Comunidad bienes y servicios adecuados de agua, educación, asistencia sanitaria y acceso a la alimentación necesaria para su subsistencia. Los representantes coincidieron con tal solicitud. El Estado indicó que se "allana[ba] […] a la solicitud de establecimiento de un puesto de salud, una escuela para el nivel secundario, provisión de agua potable e infraestructura sanitaria para la Comunidad". 301 De conformidad con las

> conclusiones expuestas en el Capítulo VII relativo al artículo 4 de la Convención Americana, la Corte dispone que mientras se entrega el territorio tradicional, o en su caso las tierras alternativas, a los miembros de la Comunidad, el Estado deberá adoptar de manera inmediata, periódica y permanente, las siguientes medidas: a) suministro de agua potable suficiente para el consumo y aseo personal de los miembros de la Comunidad; b) revisión y atención médica y psicosocial de todos los miembros de la Comunidad, especialmente los niños, niñas y ancianos, acompañada de la realización periódica de campañas de vacunación y desparasitación que respeten sus usos y costumbres; c) atención médica especial a las mujeres que se encuentren embarazadas, tanto antes del parto como durante los primeros meses después de éste, así como al recién nacido; d) entrega de alimentos en calidad y cantidad suficientes para asegurar una alimentación adecuada; e) instalación de letrinas o cualquier tipo de servicio sanitario adecuado en el asentamiento de la Comunidad, y f) dotar a la escuela de los materiales y recursos humanos necesarios para garantizar el acceso a la educación básica para los niños y niñas de la Comunidad, prestando especial atención a que la educación impartida respete sus tradiciones culturales y garantice la protección de su lengua propia. Para tales efectos, el Estado deberá realizar las consultas que sean necesarias a los miembros de la Comunidad[11].

Finalmente, en el caso Pacheco Teruel y otros vs. Honduras, la Corte IDH ha determinado que "*Este Tribunal ha incorporado en su jurisprudencia los principales estándares sobre condiciones carcelarias y deber de prevención que el Estado debe garantizar en favor de las personas privadas de libertad*"[12], entre ellas, la ausencia de suministro de agua potable constituye una falta grave del Estado a sus deberes de garantía hacia las personas que se encuentran bajo su custodia. Por ese motivo se consideró que el Estado hondureño incumplió el deber de garantizar a las personas privadas de libertad en la celda No. 19 las condiciones de detención compatibles con su dignidad personal, de conformidad con los estándares internacionales en la materia.

Asimismo, frente al conocimiento de una situación crítica de riesgo, el Estado no garantizó los derechos de los internos a través de acciones preventivas y de actuación con la debida diligencia frente al incendio, lo que provocó muertes traumáticas y

11 Véase Corte IDH Caso Comunidad indígena Xákmok Kásek vs. Paraguay, Sentencia de 24 de agosto de 2010, Fondo, Reparaciones y Costas.

[12] Ver Corte IDH, Caso Pacheco Teurel y otros vs. Honduras, Sentencia de 27 de abril de 2012, Fondo, Reparaciones y Costas.

dolorosas. En este sentido, la Corte ha aceptado el reconocimiento de responsabilidad efectuado por Honduras, y por tanto concluye que el Estado violó el deber de garantizar los derechos consagrados en los artículos 4.1, 5.1, 5.2 y 5.6 de la Convención Americana, en relación con el artículo 1.1 de la misma, en perjuicio de las 107 personas privadas de libertad que perdieron la vida. Además, el Estado violó el artículo 5.4, en relación con el artículo 1.1, ambos de la Convención Americana sobre Derechos Humanos, en perjuicio de los 22 internos fallecidos individualizados que se encontraban en prisión preventiva en la celda No. 19 junto con las personas condenadas.

V. CONCLUSIONES

En este breve ensayado se ha repasado el objeto del derecho humano al agua potable, su proclamación como derecho fundamental en diversos Instrumentos Internacionales, así como su tutela en el ámbito del derecho interno por la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia y, en el contexto interamericano, por la Corte IDH. Mucho queda hacer en este ámbito. Al respecto, es clara la necesidad de introducir una reforma parcial a la Constitución Política en aras de concebir, expresamente, el derecho de acceso al agua potable como uno humano fundamental, dotado de garantía jurisdiccional, inherente a todo ser humano viviente y, por tanto, portador de dignidad.

Por suerte, la experiencia de la Sala Constitucional en lo que atañe a la protección de este derecho ha sido muy positiva, y ha establecido una serie de obligaciones estatales en aras de asegurar la potabilidad y el acceso del preciado líquido, sin ningún tipo de discriminación. Lo mismo ocurre con la Jurisprudencia de la Corte IDH en los fallos emblemáticos que, en esta materia, hemos analizado. También encontramos algún precedente similar del Tribunal Europeo de Derechos Humanos sobre la obligación estatal de dotar a los privados de libertad de agua potable para consumo y el aseo personal. Además, se han establecido algunas obligaciones estatales por medio de directivas en el derecho comunitario europeo. Un estudio más profundo sobre el tema se espera realizar en otra ocasión.

VI. REFERENCIAS

Becerra Ramírez J., y otro, El derecho humano al acceso al agua potable: aspectos filosóficos y constitucionales de su configuración y garantía en Latinoamérica, **Revista Prolegómenos, Derechos y Valores**, Volumen XIX, número 37, enero-julio 2016.

Carbonell, M., **Los derechos fundamentales en México**, México, UNAM, Porrúa, 2005, CNDH,

Corte IDH Caso Comunidad indígena Xákmok Kásek vs. Paraguay, Sentencia de 24 de agosto de 2010, Fondo, Reparaciones y Costas.

Corte IDH Caso Comunidad indígena Yakye Axa Vs. Paraguay, Sentencia de 17 de junio de 2005, Fondo, Reparaciones y Costas.

Corte IDH, Caso Pacheco Teurel y otros vs. Honduras, Sentencia de 27 de abril de 2012, Fondo, Reparaciones y Costas.

Flores Elizondo, R., y otro, El agua y el saneamiento como un derecho humano, **Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública**, Volumen 4, Número 8, julio-diciembre de 2011, págs. 96-97.

Mesa Cuadros, G., Soberanía hídrica y derechos ambientales, **Monografía de Revista Aranzandi de Derecho Ambiental**, Desafíos del Derecho de Aguas, Editorial Aranzandi, Enero de 2016.

Saura Estapa, J., El derecho humano al agua potable y al saneamiento en perspectiva jurídica internacional, **en Derechos y Libertades**, Número 26, Epoca II, enero 2012.

Sentencia de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica No. 2008-8108.

Sentencia de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica No. 2014-2410.

ACESSO À ÁGUA COMO DIREITO HUMANO: um estudo a partir da arquitetura legal-institucional latino-americana.

Belinda Pereira da Cunha[1]
Talden Farias[2]
José Irivaldo Alves O. Silva[3]

I. INTRODUÇÃO

O presente ensaio visa analisar o direito fundamental à água no contexto da Teoria dos Direitos Humanos, buscando responder ao seguinte **problema**: como ocorre a concretização do acesso à água e saneamento como direito humano na América Latina? Dessa forma, a metodologia para a elaboração desse ensaio constará de estudo de dados secundários e das constituições dos países latino americanos escolhidos aleatoriamente.

Na Teoria dos Direitos Humanos (TDH) busca-se apreender uma espécie de *ethos* para os direitos humanos, um ou vários sentidos, uma ou múltiplas essencialidades, no sentir do pesquisador autor do trabalho, sendo necessário captar, ou capturar, essa essencialidade num contexto social de diferenças, de desigualdade, no âmbito de um projeto de Estado emancipador, que institucionaliza direitos. A tarefa que é dada aqui nesse artigo é inquietante na medida em que se coloca em cheque modelos que idealizam o direito, colocando-o em posição diametralmente oposta ao que acontece na sociedade, uma vez que há interesses na mesma e parece que o direito legislado pode servir como arcabouço desses interesses. No campo do acesso à água esse tensionamento fica exposto quando se colocam atores com interesses divergentes, expressos ou tácitos, numa sociedade que adota a economia de mercado[4].

O objeto desse trabalho justifica-se pela importância que o acesso à água tem para a sobrevivência da espécie humana, e por um processo avançado de precificação, mercantilização e comodificação da água[5], e que o direito acaba sendo influenciado pela

[1] Doutora em Direito. Professor do PPGCJ/UFPB e do PRODEMA/UFPB
[2] Doutor em Direito das Cidade. Doutor em Recursos Naturais. Professor do PPGCJ/UFPB.
[3] Doutor em Ciências Sociais. Professor do curso de Gestão Pública na UFCG. Aluno do curso de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciências Jurídicas da UFPB.
[4] Feitosa (2017, p. 87).
[5] Castro *et al* (2017, p. 2).

realidade social[6]. A **hipótese** que emerge é que não há uma concretização do direito humano à água, o que implicaria no acesso à água potável num contexto de privatização desse recurso, de conflitos, de restrição de acesso deliberado ou provocado pelo capital. Tal empreitada é importante para se posicionar o direito num protagonismo diante de lutas travadas na sociedade. Assim, buscou-se aqui estudar a relação entre uma Teoria dos Direitos Humanos e a concretização do direito humano à água, estabelecido em 2010 por Resolução da ONU.

A partir do que foi exposto aqui como premissas iniciais, pode-se dizer que se apresentará o tema aqui proposto nas seguintes seções: uma primeira seção demonstrando um estado da arte da teoria dos direitos humanos, havendo uma contextualização com a questão hídrica em subseções; uma segunda seção apresentando a problematização em torno dos dados globais sobre o acesso à água, os sentidos da questão hídrica nas constituições de países latino-americanos, e uma quarta e última seção apresentando um mapeamento sintético dos conflitos em torno da água para se ter um diagnóstico preliminar dessa questão.

II. POR UMA TEORIA DOS DIREITOS HUMANOS EMANCIPADORA E CONCRETIZADORA

Talvez o Direito contemporâneo, chame-se assim, se ressente de uma discussão mais aprofundada de sua essencialidade, o que se adianta não se fará aqui em pouca páginas, mas isso fica patente na busca incessante, especificamente aqui no Brasil, em se literalizar o direito, ou seja, abolir-se um processo interpretativo, ou se processualizar, isto é, buscar-se enxertar sempre regras que burocratizam a concessão de direitos fundamentais, o que poderia ser, quem sabe, uma das causas para o desestímulo dos cidadãos em lutar por seus direitos. Claro que a outra "face da moeda" subsiste através das interpretações do direito legislado, dos casos concretos.

Uma questão que está posta nessa discussão do TDH é justamente a tentativa de atribuir caráter universalista a um conjunto de direitos, o que de pronto acaba sendo refutado através de fatos históricos, em que se demonstra que mesmo na Revolução

[6] Feitosa (2017, p. 304).

Francesa não participaram na formulação daquela declaração de direitos mulheres, crianças, idosos, só para citar alguns, o que por si só já demonstra o caráter mais exclusivista que universalista, no qual um grupo é ungido à classe de produtores de normas *erga omnes* e outros tem que obedecer[7]. Parece que isso se coaduna com a compreensão de Douzinas[8] quando o autor desmistifica o pensamento de que os direitos humanos surgem de forma ingênua, despretenciosa, o que na verdade não acontecera, na medida em que ele serviu de pano de fundo de um grupo que buscava o declínio do despotismo, e os direitos humanos se constituíram numa "arma" ideológica ideal nesse processo, e o século XX é marcado por violações tremendas a esses direitos[9].

O atual século não se distancia dessa realidade em grande parte, com outros conflitos, com violações aos direitos humanos, dentre elas a falta de água potável para parte da população mundial. E ao que parece, um grande problema da sociedade contemporânea é justamente o direito de propriedade e, portanto, até que ponto um projeto de universalização dos direitos humanos terá êxito nesse contexto? Isso pode ser transferido para o problema desse ensaio, até que ponto o direito humano à água será concretizado para todos?

Ainda na esteira de Douzinas[10], os direitos humanos acabam por ser prática e discurso que tem suas influências sobre o direito nacional e internacional e ainda sendo um campo de intensa experiência política da liberdade, isso ainda muito marcante, um edifício em plena construção com avanços e retrocessos, que aponta para um discurso que não está dado. O caráter de humanidade seria o que dá conteúdo aos direitos humanos, porém Douzinas[11] aponta que os fatos ocorridos na historia tem demonstrado que o direito acaba sendo seletivo, o direito, tão inclusivo, não garante humanidade a todos, concluindo que os direitos constroem o humano. Então quem não tem acesso à água, embora tenha direito, perde um pouco dessa humanidade?

[7] Oliveira *et al* (2017, p. 97).
[8] Douzinas (2009, p. 19).
[9] Idem, Ibidem, p. 20).
[10] Idem, Ibidem, p. 22).
[11] Idem, Ibidem, p. 376).

Entretanto, outra questão importante para a TDH é a construção de um sujeito destinatário desses direitos, que seja um sujeito jurídico de criação a partir da lei positiva e da obediência a suas regras[12]. Ocorre que esse sujeito se relaciona e essas relações sociais não seguem um padrão em todo o globo, o que não elide a prerrogativa do direito em regular essas relações, na verdade segundo Pachukanis[13] a característica primaz do direito é justamente regular essas interações que, em sua grande parte, acabam sendo privadas e que o autor considera que essencialmente cabe ao direito regulamentar os interesses privados antagônicos[14], a questão é universalizar esses direitos ao ponto de torná-los efetivos. E o interesse público? é uma questão da modernidade e da contemporaneidade, apresentando-se questões como o acesso à água como causadora de conflitos entre Estado e entes privados.

Parece que o fato de o direito regular essas relações sociais não resolve a questão de uma emancipação humana e política, tão pouco da concretização ou materialização de direitos, e que isso na visão de Marx[15] só seria possível quando o Estado emancipar-se da religião, por exemplo, fazendo ele uma analogia entre os judeus e cristãos que transferem aos mediadores a divindade, e o Estado, para o qual toda a desenvoltura humana e impiedade é transferida[16]. Então caberia ao Estado resolver os problemas da sociedade, viabilizar a convivência. Entretanto, outra questão posta por Feitosa[17] chama atenção para a centralidade do presente trabalho, a concretização de direitos, dentre eles o acesso à água, por exemplo, e que poderia ser qualquer outro nessa matriz dos direitos fundamentais.

Segundo o referido autor, a forma jurídica age de duas maneiras na sociedade, seja como instrumento de universalização formal de direitos, ocultando a falta de uma igualdade material, seja como consagrador de direitos individuais que, na maioria das vezes, só quem detém o poder econômico pode usufruir; isso levaria a pensar na argumentação jusnaturalista de que haveria um fundamento superior ou anterior ao direito vigente, porém é bem verdade que a grande questão a se pensar numa sociedade capitalista, por exemplo, é quem define esse fundamento que, geralmente, pode ser na direção da conservação, por

[12] Idem, Ibidem, p. 377).
[13] Pachukanis (2017, p. 92).
[14] Pachukanis (2017, p. 94).
[15] Marx (2010, p. 38).
[16] Marx (2010, p. 39).
[17] Feitosa (2017, p. 89).

exemplo, do direito de propriedade ou do *status quo* existente[18]. Essa reflexão acerca de uma concretização incompleta do direito é fundamental para compreender-se o acesso à água, um bem essencial e cuja fruição deveria ser para todos.

Na visão de Feitosa[19] o projeto de vida em sociedade dependerá essencialmente da desconstrução desse paradigma jurídico da formalidade do direito, trazendo o indivíduo para o centro da questão, ele é o fim desse direito que se projeta, e daí poder-se-ia ter um caminho "pavimentado" para a concretização dos direitos. Entretanto, os sinais modernos e contemporâneos tem sido no sentido de um reforço cada vez maior em direção a essa formalidade. Dessa forma, corrobora com a necessidade dessa desconstrução o dado de que quase 1 bilhão de pessoas não tem acesso à água potável, limpa, para o consumo básico do cotidiano, e o saneamento também tem sido precário[20]. Essa realidade está posta no último relatório acerca dos serviços básicos como o acesso à água e ao saneamento básico, no qual as nações pobres ainda se ressentem muito do acesso à água potável, e muitos ainda consomem água através de pipas[21]. Esse relatório apresenta um quadro muito ruim de distribuição da água, em que as nações mais ricas possuem um acesso razoável e as nações pobres acabam não tendo acesso mínimo possível à água e ao saneamento básico.

No que diz respeito a um sistema jurídico internacional que possa garantir o cumprimento desses direitos fundamentais, humanos, esse passa por um processo de erosão, fracionamento e de excesso de normas o que é prejudicial ao cumprimento hierárquico das normas segundo Echaid[22], como está posto no trecho de sua argumentação:

> Así, con la erosión de los derechos humanos, la fragmentación del derecho internacional, la inflación normativa y la asimetría jurídica no se logra una aplicación más eficaz del derecho como *sistema* normativo sino todo lo contrario: una proliferación de normas que no respetan un orden jerárquico y produce desbalances entre bienes jurídicos protegidos que se ven afectados en un mismo caso pero que son tratados en ámbitos jurídicos distintos debido a la mencionada fragmentación.

[18] Idem, Ibidem, p. 89).
[19] Idem, Ibidem, p. 327).
[20] Saldíver (2014, p. 74-75).
[21] WWAP (2017, p. 12).
[22] Echaid (2014, p. 154).

Isso poderia facilitar a sobreposição de alguns subsistemas sobre outros, o que fragilizaria a proteção de bem comuns importantes como a água. Na concepção de Echaid[23] isso poderia ser positivo para os investimentos dos grandes grupos empresariais em serviços públicos fundamentais como a água e o saneamento, por exemplo. A frente essa perspectiva será abordada. Por agora, é preciso delinear os progressos e lacunas, num breve espaço de uma Teoria dos Direitos Humanos que se propõe emancipar e concretizar direitos, o que, pelo que foi mencionado acima, é uma tarefa que não se apresenta bem sucedida, inclusive pela falta de acesso à água e saneamento.

Claro que o objeto de estudo de uma teoria dos direitos humanos é justamente a categoria direitos humanos, que na visão de Herrera Flores[24] trata-se de um direito fruto de uma visão dominante, e que, consequentemente, há visões em disputa na sociedade e que a vitória de uma implica na adoção de uma perspectiva hegemônica, na visão do referido autor[25], o direito é técnica, é ferramenta de domínio social. Isso apresenta uma direção que destoa de visões ingênuas que pregam um direito emancipador e concretizador, levantando a questão de que sua aplicação dependerá de quem ganhou essa disputa. Ele arremata da seguinte forma, dizendo o que é direito: "é uma técnica especializada que determina a priori quem está legitimado para produzi-la e quais são os parâmetros desde onde julgá-la"[26]. Portanto, é relevante para a compreensão de uma teoria dos direitos humanos quem produz a norma, isso seria essencial para se desconstruir uma visão que o direito seria emancipador sempre, bem como concretizador sempre. Disso dependerá uma determinada leitura acerca do direito, ou seja, vai depender do grupo que está no poder, seus interesses, os atores e seu jogo.

III. O DIREITO HUMANO À ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO: EM PROCESSO DE CONSTRUÇÃO NA AMÉRICA LATINA

Antes de se iniciar a abordagem acerca do acesso à água potável como direito humano, entende-se que será muito relevante apresentar alguns dados acerca da água pelo

[23] Idem, Ibidem, p. 204).
[24] Flores (2008, p. 53).
[25] Idem, Ibidem, p. 53).
[26] Idem, Ibidem, p. 53).

mundo, na Figura 1 já se demonstra o potencial mundial em termos de água, justamente os territórios que mais possuem e que menos possuem, de uma maneira gráfica diferenciada, os mais "cheios" possuem maior disponibilidade de água, e os menos "cheios" apresentam menor quantidade de água.

Figura 1 - Mapa da distribuição de água pelo mundo

Fonte: Echaid (2013, p. 42)

Numa primeira observação já se verifica que há uma distribuição irregular de água potável pelo mundo, os países em desenvolvimento detém a maior parte desse bem estratégico. Entretanto, abaixo apresenta-se o gráfico extraído da tese de Echaid[27] com a finalidade de problematizar essa questão.

Gráfico 1 - usuários da água

[27] Echaid (2013, p. 129).

Fonte: Echaid (2013, p. 129)

Há um desequilíbrio considerável no consumo dessa água, que tem usos múltiplos, ficando o mesmo concentrado nos países que são mais industrializados ou que se afiguram atualmente como potências emergentes, 75% da água é usada por 6 países, lembrando semelhante dinâmica na concentração de riquezas. Outro conjunto de dados que torna o acesso à água potável mais problematizado é justamente quais setores consomem mais esse líquido precioso, considerando que a maioria absoluta das campanhas publicitárias acerca da economia de água focam o consumidor doméstico.

Gráfico 2 - atividades que mais consomem água

Fonte: Echaide (2013, p. 35)

Note-se que, basicamente, diante de uma distribuição irregular da água, o uso está direcionado em sua grande parte para a agricultura, produção de alimentos e para a indústria. Isso enseja um processo que pode ser chamado de esgotamento dos recursos hídricos, bem como indica que há um processo, voluntário certamente, de ocultação das reais responsabilidades em relação a quem efetivamente consome essa água ou, pelo menos, transferi-las. Já se tem uma premissa de que o Direito Humano à água preconizado pela Organização das Nações Unidas (ONU) em resolução, em 2010, está longe de ser efetivamente cumprido, o que certamente implicaria numa transformação extraordinária entre capital e produção numa primeira análise.

Figura 2 - Radiografia do uso da água potável no mundo

Fonte: Black, Maggie y King, Jannet:: Op. Cit., 2009: 24-25. Disponible en: http://issuu.com/myriadeditions/docs/water_reduced_flipbook

Gráfico 3 - Consume de água per capita no mundo

Fonte: Echaid: 2013, p. 39.

A Figura 2, cópia, é bem elucidativa do processo que se vivencia no mundo Norte e Sul, o Sul alimenta o norte com a agricultura, e o norte especializou-se nos produtos industrializados e de maior valor agregado. Além disso, o prognóstico não é bom para as próximas décadas, o aumento do consumo é gritante, mesmo o consumo doméstico caindo o impacto é muito incipiente, senão veja-se no Gráfico 3, os países e continentes mais "cheios" representam aqueles de maior consumo doméstico de água, e os menos "cheios" possuem um consumo doméstico menor.

Figura 3 - Mapa que apresenta o consumo domestico da água

Fonte: Echaid (2013, p. 41)

O Norte consome mais água tanto para produção industrial como uso doméstico, e o sul consome mais para a agricultura, menos para indústria e uso doméstico. É uma distribuição pautada nas necessidades do mundo capitalista, e que, ao que parece, a arquitetura legal contribui para manter esse estado de coisas. Isso é corroborado quando se pensa no consumo de litros de água por pessoa e onde isso ocorre, o Gráfico 3 demonstra isso:

O Gráfico 3 confirma esse panorama de injustiça na distribuição da água. É interessante perceber diante desses dados preliminares que o tema água, ou acesso à água, não está adstrito exclusivamente ao território particularmente de um país, mas atinge essencialmente todo o mundo. As pessoas necessitam de água e o mercado também, evidenciando uma tendência pelo busca do controle da água através de instrumentos regulatórios sob a influência de poucos. Entretanto, acaba-se por perceber que a água necessita de uma regulação nacional e, sobremaneira, supranacional e aí entra o Direito Internacional que, na visão de Echaid[28], encontra-se especializado em demasia o que causa uma fragmentação que pode desfigurá-lo como um ramo do Direito, que poderia contribuir para manutenção dessa distribuição injusta da água sob o mando de grandes grupos empresariais e oligarquias. Abaixo apresenta-se um pequeno extrato do texto do referido autor, no qual ele reflete sobre as consequências dessa fragmentação que, pode repercutir, em serviços públicos de acesso à água e saneamento.

> La tentación es precisamente la de crear regímenes plenamente autónomos cuando es posible hallar normas que puedan apartarse del derecho internacional general, a fin de ajustarse a las nuevas necesidades de sectores sociales concretos. Pero distinto es cuando la comunidad internacional encuentra temas cuya relevancia es tan trascendente que merece un desarrollo pormenorizado o un orden de preferencia diferente de algunas normas, de aquella situación en la que sectores interesados ven ventajas individuales en partir la coherencia del derecho internacional a fin de crear sub-áreas que respondan a sus necesidades de manera más eficiente muchas veces, o más cómoda en otras. Esta frecuencia para apartarse de las normas generales del derecho internacional es un riesgo ya no posible sino bien palpable en nuestros días[29].

[28] Echaid (2014, p. 143).
[29] Echaid (2014, p. 143).

Uma outra exclusão em relação ao acesso à água potável, e ao saneamento, está na distribuição difusa da água às populações rurais no Brasil, por exemplo, cerca de 32% dessas, apenas, tem acesso ao serviço no Brasil[30], criando uma legião de pessoas excluídas num processo que poderia ser classificado como subcidadanização, uma vez que o tratamento dado à população rural é um e o tratamento dispensado à população urbana é outro, o que parece ser a tônica das políticas públicas em geral, por exemplo, para o semiárido. Jésse de Souza[31] aborda que há a construção social de uma subcidadania, de uma modernização periférica, ou seja, haveria a necessidade de se estratificar em modelos a cidadania no mundo, adequando-se a diversos grupos de pessoas, o que, certamente, implicaria num acesso diferenciado da água entre Norte e Sul, entre urbano e rural, entre brancos e negros, enfim, uma cidadania da periferia que utilizaria a concessão de direito para todos muito mais como discurso, inclusive em relação aos direitos humanos. Ele contextualiza a tentativa de homogeneização da sociedade capitaneada pela burguesia, numa busca muito mais retórica de conclamar a cidadania para "todos", isso auxiliando a eficácia social da regra jurídica da igualdade[32]. É muito mais complexo do que se pensa, pois se criariam condições para a reprodução de uma ideia retórica de igualdade para todos os seres humanos e que, na verdade, alguns teriam acesso aos bens necessários à sobrevivência e à dignidade humana. Precisa-se desnaturalizar a tônica de que é "normal" essa diferenciação tão abissal.

No caso do acesso à água o tema "quem controla a água" é fundamental para a compreensão acerca de uma tendência de "dominação hídrica" em curso no Planeta. Um processo que tem relação direta com a concessão de direitos, principalmente, em países periféricos, como os da América Latina. Parece que Castro *et al*[33] tem razão na medida em que coloca o controle político da água e de sua gestão como algo presente invariavelmente em países periféricos, especificamente os latino americanos, e como um indicador que poderia medir a intensidade da democracia numa determinada região, pois como dizer que um país é democrático se faltam os bens básicos à sobrevivência humano, vilipendiando

[30] Heller (2016, p. 624).
[31] Jésse de Souza (2003, p. 153).
[32] Souza (2003. p. 165-166).
[33] Castro *et al* (2017, p. 5-6).

diretamente os direitos humanos, e aí, o acesso à água, o que, segundo eles, pode ser aprofundado na expansão de um projeto neoliberalizante que mercantiliza a água. E parece que a questão central seria se a água é um bem comum ou um bem mercantilizável. Merece destaque o que Albuquerque[34], relatora para o direito humano à água e saneamento na ONU, afirmou:

> O reconhecimento explícito, em 2010, da água e do saneamento como direitos humanos pela Assembleia Geral da ONU, e as subsequentes resoluções adotadas tanto pela Assembleia Geral como pelo Conselho de Direitos Humanos da ONU sobre o tema – todas, exceto a primeira, por consenso – vieram colocar um ponto final na questão de se saber se a água e o saneamento constituem, ou não, direitos. Desconheço hoje governo que afirme o contrário, e o número de países que estão consagrando estes direitos de forma explícita nas suas constituições ou legislações nacionais vem aumentando progressivamente. Entretanto, é fato que o reconhecimento explícito e a consagração legal dos direitos humanos à água e ao saneamento são de relativamente rápida e fácil resolução. Vencida esta etapa inicial, outras questões muito mais complexas se colocam. Uma delas tem a ver justamente com a determinação do significado concreto e com as implicações práticas do reconhecimento desses direitos, para fins da elaboração e da avaliação de políticas públicas em matéria de água e saneamento. E os direitos à água e ao saneamento só adquirem o potencial para se tornarem realidade quando se passa à fase de utilização do marco normativo do direito para, por um lado, examinar *com lupa* políticas públicas e realidades nacionais e locais e, por outro, desenhar novas políticas setoriais. Só aí os direitos saem do papel e contribuem efetivamente para a melhoria da vida das pessoas.

Parece que o problema reside justamente na concretização desse direito, considerando os números apresentados acima, tendo sido inserido no rol de direitos humanos o direito à água e ao saneamento, agora precisa-se avançar, e não há sinais vigorosos nesse sentido. Bulto[35] expressa que há uma dinâmica internacional que visa não dar importância jurídica à água, ou acesso à água potável, bem como ao saneamento; isso é algo recorrente, o que faz a água não ter um status muito proeminente no rol de direitos socioeconômicos, sendo mais um entrave para a concretização desse básico direito, que é, certamente, primordial. Por isso se justifica um processo de luta, e na visão de Feitosa[36] a luta dos direitos humanos é a luta por sua concretização. Esse é um processo de construção

[34] Albuquerque (2015, p. 11).
[35] Bulto (2015, p. 26).
[36] Feitosa (2017, p. 91).

social, do qual o fenômeno jurídico nasce, corroborando para essa constatação Feitosa[37] diz o seguinte:

> Ora, conceber a efetividade dos direitos humanos e ignorar sua concretização é não olhar o fenômeno jurídico como uma construção social. Por isso, e para dar conta do problema proposto ao início, é que - ao longo do texto – se buscou enfrentar o desdém com que se tenta caracterizar a premente questão da concretização dos direitos sociais, estratégia em geral levada a cabo, como se viu ao longo do artigo, pela apologia unilateral dos direitos individuais (como se eles tivessem contradição com aqueles outros, sociais).

Segundo Echaid[38] é preciso entender a questão da água no prisma internacionalista, ela é estratégica e a concretização do acesso à água potável e saneamento como um direito humano depende da compreensão que se tem da água, seja como um bem social, um bem comum, ou bem que se rege pelas regras de mercado. É importante destacar que o direito à água foi incorporado no rol de direitos humanos com a aquiescência de 122 países e abstenção de 41 Estados, porém, mesmo assim, não há vinculação no cumprimento dessa recomendação, bem como há uma incerteza acerca do tratamento jurídico da água[39]. Pelo quadro que foi desenhado nos dados acima citados, o consumo humano é o menor problema, a questão é o uso para indústria e agricultura, o uso capitalista da água, sendo necessária uma regulação forte realizada pelo Estado que, muitas vezes, está subordinado ao interesse econômico. Parece que é possível afirmar que há uma grande dificuldade no cumprimento do direito humano à água se não houver vinculação[40]. A CEPAL (Comissão Econômica para América Latina e o Caribe) já havia apontado em 2011, em relatório, que havia a necessidade dos Estados serem mais protagonistas, seja na instituição de normas, seja na negociação acerca dos investimentos realizados pela iniciativa privada no campo da água[41].

Martín *et al*[42] apontou para a necessidade de esclarecer se a água se trata de um bem natural efetivamente ou uma *commodity,* nesse cenário de pressão do mercado sobre a água

[37] Feitosa (2017, p. 93).
[38] Echaid (2014, p. 154).
[39] Bulto (2015, p. 28).
[40] Bulto (2015, p. 31).
[41] Bohoslavsky *et al* (2011, p. 40).
[42] Martín *et al* (2015, p. 66).

e a necessidade da comodificação como meio de regulação por parte do mercado que parece não produzir justiça, Bulto[43] defende a necessidade de se elevar de importância o acesso à água potável e saneamento, que esses não podem ser assemelhados ao fornecimento de internet, ou de outro serviço, visto que a água mantém a vida na face do planeta, e os demais bens seriam dispensáveis. Echaid[44] defende o combate a uma visão ortodoxa da análise econômica do direito que considera a privatização, e aí a comodificação, dos serviços de água como a única forma de evitar o esgotamento desse recurso, mais numa visão de que regulação é necessária, porém, que não seja exclusivamente pelo mercado. Nessa questão, tem-se centralmente a propriedade como essência da sociedade capitalista e divisor de água para a transição de "bens de todos" para uma sistemática de "bens privados", concordando com Echaid[45], quando ele se refere ao direito de propriedade como um gerador de um direito de exclusão. Trata-se verdadeiramente de uma privação, a questão é justamente colocar sobre a água essa possibilidade de restringir o seu uso para determinados grupos da sociedade. Portanto, Echaid[46] insere a água no grupos dos bens comuns, ou seja, espécie de bem cujo uso seria de todos, sem propriedade definida, servindo a todos numa comunidade.

Nesse diapasão da discussão sobre o acesso à água potável e saneamento como direito humano, em 1992, numa conferência de Meio Ambiente e Água, em Dublin, foi reforçada a necessidade de se considerar a água como tendo valor econômico, inclusive como forma de potencializar uma regulação do seu consumo, restringindo o acesso, embora como foi visto acima o maior consumo é da indústria e da agricultura, em larga escala[47]. Abaixo é transcrito o quarto princípio da Declaração de Dublin e sua nota explicativa, conforme extraído de sitio na internet.

> Principio Nº 4 El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico
> En virtud de este principio, es esencial reconocer ante todo el derecho fundamental de todo ser humano a tener acceso a un agua pura y al saneamiento por un precio

[43] Bulto (2015, p. 39).
[44] Echaid (2017, p. 27).
[45] Echaid (2017, p. 34).
[46] Echaid (2017, p. 37).
[47] Echaid (2013, p. 51).

> asequible. La ignorancia, en el pasado, del valor económico del agua ha conducido al derroche y a la utilización de este recurso con efectos perjudiciales para el medio ambiente. La gestión del agua, en su condición de bien económico, es un medio importante de conseguir un aprovechamiento eficaz y equitativo y de favorecer la conservación y protección de los recursos hídricos[48].

Dessa forma, a comunidade internacional tem reconhecido a necessidade de se atribuir um valor econômico à água, embora isso venha trazer restrições ao acesso. Nessa conferência ficou patente essa necessidade por parte do mercado sob o pretexto da regulação desse recurso natural. Em sua tese, Echaid[49] expõe a impossibilidade de se precificar a água em si, podendo se estabelecer um preço para o processo de distribuição, por exemplo. Esse é um tema polêmico, controverso, tendo em vista que tanto as empresas públicas como as privadas cobram por esse recurso, bem como de acordo com a Resolução da ONU n. 64/292, a água é direito humano de todos, não se fez referência à precificação desse recurso, bem como reforça a necessidade de atenção ao número de pessoas que não tem acesso à água potável e saneamento[50], embora em 1992 tenha sido lançado os princípios supra citados acerca dos recursos hídricos já estabelecendo a importância de se regular o consumo mediante o preço. Assim estabelece a a Resolução da ONU n. 64/292 de 2010: "1. Recognizes the right to safe and clean drinking water and sanitation as a human right that is essential for the full enjoyment of life and all human rights; (…)[51]". Porém, esse paradigma estabelecido está sendo colocado em cheque, o que poderá ser visto a partir da seção seguinte em que se apresentam alguns conflitos pela água espalhado pelo mundo, que visam claramente dar acesso à água principalmente, e ao saneamento. No quadro 1 apresentam-se as legislações dos países latino-americanos e a compressão acerca da água inserida no texto legal, demonstrando que não há tratamento único sobre a água no ordenamento desses Estados.

QUADRO 1 - Síntese da definição jurídica de água na América Latina

[48] http://www.uc.org.uy/ambiente/di0192.htm
[49] Echaid (2013, p. 55).
[50] ONU (2010, p. 2-3).
[51] http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292

PAÍS	MARCO LEGAL
BRASIL	Lei n. 9.433/1997 - Art. 1º A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: I - a água é um bem de domínio público; II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; (…)
ARGENTINA	Não possui uma Política Nacional de Águas, nem define Constitucional e infraconstitucionalmente a compreensão sobre água (domínio público e/ou se tem valor econômico). Apenas possui a Ley 25.688 gestión ambiental de aguas, que não define água, e a Ley 25.675 general del ambiente, que também não define água.
URUGUAI	Ley No 18.610, Política Nacional de Aguas, Artículo 3o.- El agua es un recurso natural esencial para la vida. El acceso al agua potable y al saneamiento son derechos humanos fundamentales reconocidos en el inciso segundo del artículo 47 de la Constitución de la República. Artículo 8o.- La Política Nacional de Aguas tendrá por principios: A) La gestión sustentable, solidaria con las generaciones futuras, de los recursos hídricos y la preservación del ciclo hidrológico que constituyen asuntos de interés general. (…) H) Equidad, asequibilidad, solidaridad y sustentabilidad, como criterios rectores que tutelen el acceso y la utilización del agua. (…) K) Que las personas jurídicas estatales sean las únicas que puedan prestar, en forma exclusiva y directa, los servicios públicos de agua potable y saneamiento. No Uruguai não há menção em sua legislação ao conteúdo econômico, há uma ênfase forte ao caráter essencial e público da água.
PARAGUAI	Artículo 3°.- La gestión integral y sustentable de los recursos hídricos del Paraguay se regirá por los siguientes Principios: a) Las aguas, superficiales y subterráneas, son propiedad de dominio público del Estado y su dominio es inalienable e imprescriptible. b) El acceso al agua para la satisfacción de las necesidades básicas es un derecho humano y debe ser garantizado por el Estado, en cantidad y calidad adecuada. Artículo 3°.- La gestión integral y sustentable de los recursos hídricos del Paraguay se regirá por los siguientes Principios: a) Las aguas, superficiales y subterráneas, son propiedad de dominio público del Estado y su dominio es inalienable e imprescriptible. (…) e) El agua es un bien natural condicionante de la supervivencia de todo ser vivo y los ecosistemas que los acogen. f) Los recursos hídricos son un bien finito y vulnerable. g) Los recursos hídricos poseen un valor social, ambiental y económico. A legislação Paraguai reconhece o caráter humanitário do direito a água, porém atribui valor econômico, acompanhado de valores ambiental e social.

PAÍS	MARCO LEGAL
CHILE	D.F.L. N° 1.122. Visto: la facultad que me otorga el artículo 2°, del Decreto Ley N° 2.603, de 1979, prorrogada por el Decreto Ley N° 3.337, de 1980, y renovada por el Decreto Ley N° 3.549, de 1981, dicto el siguiente….. Art. 5° Las aguas son bienes nacionales de uso público y se otorga a los particulares el derecho de aprovechamiento de ellas, en conformidad a las disposiciones del presente código. Art. 6° El derecho de aprovechamiento es un derecho real que recae sobre las aguas y consiste en el uso y goce de ellas, con los requisitos y en conformidad a las reglas que prescribe este Código. El derecho de aprovechamiento sobre las aguas es de dominio de su titular, quien podrá usar, gozar y disponer de él en conformidad a la ley. Si el titular renunciare total o parcialmente a su derecho de aprovechamiento, deberá hacerlo mediante escritura pública que se inscribirá o anotará, según corresponda, en el Registro de Propiedad de Aguas del Conservador de Bienes Raíces competente. El Conservador de Bienes Raíces informará de lo anterior a la Dirección General de Aguas, en los términos previstos por el artículo 122. En todo caso, la renuncia no podrá ser en perjuicio de terceros, en especial si disminuye el activo del renunciante en relación con el derecho de prenda general de los acreedores. ARTICULO 10°- El uso de las aguas pluviales que caen o se recogen en un predio de propiedad particular corresponde al dueño de éste, mientras corran dentro de su predio o no caigan a cauces naturales de uso público. En consecuencia, el dueño puede almacenarlas dentro del predio por medios adecuados, siempre que no se perjudique derechos de terceros. ARTICULO 11°- El dueño de un predio puede servirse, de acuerdo con las leyes y ordenanzas respectivas, de las aguas lluvias que corren por un camino público y torcer su curso para utilizarlas. Ninguna prescripción puede privarle de este uso. Esse é o Código de Águas do Chile que tem um viés privatista em contraposição à compreensão que a água é bem público
BOLÍVIA	LEY No. 1333 - LEY DEL MEDIO AMBIENTE PROMULGADA EL 27 de Abril de 1992 ARTICULO 36.- Las aguas en todos sus estados son de dominio originario del Estado y constituyen un recurso natural básico para todos los procesos vitales. Su utilización tiene relación e impacto en todos los sectores vinculados al desarrollo, por lo que su protección y conservación es tarea fundamental del Estado y la sociedad. ARTICULO 37.- Constituye prioridad nacional la planificación, protección y conservación de las aguas en todos sus estados y el manejo integral y control de las cuencas donde nacen o se encuentran las mismas. ARTICULO 38.- El Estado promoverá la planificación, el uso y aprovechamiento integral de las aguas, para beneficio de la comunidad nacional con el propósito de asegurar su disponibilidad permanente, priorizando acciones a fin de garantizar agua de consumo para toda la población. ARTICULO 39.- El Estado normará y controlará el vertido de cualquier sustancia o residuo líquido, sólido y gaseoso que cause o pueda causar la contaminación de las aguas o la degradación de su entorno. Los organismos correspondientes reglamentarán el aprovechamiento integral, uso racional, protección y conservación de las aguas. Constituição Boliviana Artículo 16 I. Toda persona tiene derecho al agua y a la alimentación. Artículo 20 I. Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativa a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, telecomunicaciones y transporte. Artículo 198 Son atribuciones del Tribunal Agroambiental, además de las señaladas por la ley: 1. Resolver los recursos de casación y nulidad en las acciones reales; agrarias; forestales; ambientales; de aguas; (…) Artículo 304 (…) II. Los territorios indígenas originario campesinos podrán ejercer las siguientes competencias de forma exclusiva o en concurrencia: (…)

PAÍS	MARCO LEGAL
	9. Construir, mantener y administrar los sistemas de agua, riego, energía, servicios básicos y saneamiento.
COLÔMBIA	Constituição da Colômbia Artículo 79. Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano. La ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectarlo. Es deber del Estado proteger la diversidad e integridad del ambiente, conservar las áreas de especial importancia ecológica y fomentar la educación para el logro de estos nes. Artículo 80. El Estado plani cará el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, para garantizar su desarrollo sostenible, su conserva- ción, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados. Asimismo, cooperará con otras naciones en la protección de los ecosistemas situados en las zonas fronterizas. Artículo 366. El bienestar general y el mejoramiento de la calidad de vida de la población son nalidades sociales del Estado. Será objetivo fundamental de su actividad la solución de las necesidades insatisfechas de salud, de educación, de saneamiento ambiental y de agua potable. Dec. 3930, de 25 de outubro de 2010, Que corresponde al Estado garantizar la calidad del agua para consumo humano y, en general, para las demás actividades en que su uso es necesario. Así mismo, regular entre otros aspectos, la clasificación de las aguas, señalar las que deben ser objeto de protección y control especial, fijar su destinación y posibilida- des de aprovechamiento, estableciendo la calidad de las mismas y ejerciendo control sobre los vertimientos que se introduzcan en las aguas superficiales o subterráneas, interiores o marinas, a fin de que estas no se conviertan en focos de contaminación que pongan en riesgo los ciclos biológicos, el normal desarrollo de las especies y la capacidad oxigenante y reguladora de los cuerpos de agua. Esta norma estabelece regulamento para o serviço de fornecimento de água e saneamento, executados tanto por pessoa de direito público como privado.
VENEZUELA	Ley das Aguas, n. 35.595, Artículo 1. Esta Ley tiene por objeto establecer las disposiciones que rigen la gestión integral de las aguas, como elemento indispensable para la vida, el bienestar humano y el desarrollo sustentable del país, y es de carácter estratégico e interés de Estado. Los principios que rigen la gestión integral de las aguas se enmarcan en el reconocimiento y ratificación de la soberanía plena que ejerce la República sobre las aguas y son: 1. El acceso al agua es un derecho humano fundamental. 2. El agua es insustituible para la vida, el bienestar humano, el desarrollo social y económico, constituyendo un recurso fundamental para la erradicación de la pobreza y debe ser manejada respetando la unidad del ciclo hidrológico. 3. El agua es un bien social. El Estado garantizará el acceso al agua a todas las comunidades urbanas, rurales e indígenas, según sus requerimientos. 4. La gestión integral del agua tiene corito unidad territorial básica la cuenca hidrográfica. 5. La gestión integral del agua debe efectuarse en forma participativa. 6. El uso y aprovechamiento de las aguas debe ser eficiente, equitativo, óptimo y sostenible. 7. Los usuarios o usuarias de las aguas contribuirán solidariamente con la conservación de la cuenca, para garantizar en el tiempo la cantidad y calidad de las aguas. 8. Es una obligación fundamental del Estado, con la activa participación de la sociedad, garantizar la conservación de las fuentes de aguas, tanto superficiales como subterráneas. 9. En garantía de la soberanía y la seguridad nacional no podrá otorgarse el aprovechamiento del agua en ningún momento ni lugar, en cualquiera de sus fuentes, a empresas extranjeras que no tengan domicilio legal en el país. 10. Las aguas por ser bienes del dominio público no podrán formar parte del dominio privado de ninguna persona natural o jurídica. 11. La conservación del agua, en cualquiera de sus fuentes y estados físicos, prevalecerá sobre cualquier otro interés de carácter económico o social. 12. Las aguas, por ser parte del patrimonio natural y soberanía de los pueblos, representan un instrumento para la paz entre las naciones.

PAÍS	MARCO LEGAL
MÉXICO	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 4 (…) Toda persona tiene derecho al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. El Estado garantizará este derecho y la ley definirá las bases, apoyos y modalidades para el acceso y uso equitativo y sustentable de los recursos hídricos, estableciendo la participación de la Federación, las entidades federativas y los municipios, así como la participación de la ciudadanía para la consecución de dichos fines.(Párrafo adicionado DOF 08-02-2012) (…) Artículo 27. La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. (…) Son propiedad de la Nación las aguas de los mares territoriales en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional; las de las corrientes constantes o intermitentes y sus afluentes directos o indirectos, cuando el cauce de aquéllas en toda su extensión o en parte de ellas, sirva de límite al territorio nacional o a dos entidades federativas, o cuando pase de una entidad federativa a otra o cruce la línea divisoria de la República; la de los lagos, lagunas o esteros cuyos vasos, zonas o riberas, estén cruzadas por líneas divisorias de dos o más entidades o entre la República y un país vecino, o cuando el límite de las riberas sirva de lindero entre dos entidades federativas o a la República con un país vecino; las de los manantiales que broten en las playas, zonas marítimas, cauces, vasos o riberas de los lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional, y las que se extraigan de las minas; y los cauces, lechos o riberas de los lagos y corrientes interiores en la extensión que fija la ley. Las aguas del subsuelo pueden ser libremente alumbradas mediante obras artificiales y apropiarse por el dueño del terreno, pero cuando lo exija el interés público o se afecten otros aprovechamientos, el Ejecutivo Federal podrá reglamentar su extracción y utilización y aún establecer zonas vedadas, al igual que para las demás aguas de propiedad nacional. Cualesquiera otras aguas no incluidas en la enumeración anterior, se considerarán como parte integrante de la propiedad de los terrenos por los que corran o en los que se encuentren sus depósitos, pero si se localizaren en dos o más predios, el aprovechamiento de estas aguas se considerará de utilidad pública, y quedará sujeto a las disposiciones que dicten las entidades federativas. Párrafo reformado DOF 21-04-1945, 20-01-1960, 29-01-2016 (…) La capacidad para adquirir el dominio de las tierras y aguas de la Nación, se regirá por las siguientes prescripciones: Párrafo reformado DOF 02-12-1948, 20-01-1960 I. Sólo los mexicanos por nacimiento o por naturalización y las sociedades mexicanas tienen derecho para adquirir el dominio de las tierras, aguas y sus accesiones o para obtener concesiones de explotación de minas o aguas. El Estado podrá conceder el mismo derecho a los extranjeros, siempre que convengan ante la Secretaría de Relaciones en considerarse como nacionales respecto de dichos bienes y en no invocar por lo mismo la protección de sus gobiernos por lo que se refiere a aquéllos; bajo la pena, en caso de faltar al convenio, de perder en beneficio de la Nación, los bienes que hubieren adquirido en virtud del mismo. En una faja de cien kilómetros a lo largo de las fronteras y de cincuenta en las playas, por ningún motivo podrán los extranjeros adquirir el dominio directo sobre tierras y aguas. Lei das Aguas Nacionales, 1o de diciembre de 1992 ARTÍCULO 16. La presente Ley establece las reglas y condiciones para el otorgamiento de las concesiones para explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, en cumplimiento a lo dispuesto en el Párrafo Sexto del Artículo 27 Constitucional. ARTÍCULO 102 (…) II. Otorgar concesión total o parcial para operar, conservar, mantener, rehabilitar y ampliar la infraestructura hidráulica construida por el Gobierno Federal y la prestación de los servicios respectivos; y III. Otorgar concesión total o parcial para construir, equipar y operar la infraestructura hidráulica federal y para prestar el servicio respectivo.

PAÍS	MARCO LEGAL
EQUADOR	Constituição do Equador Art. 3.- Son deberes primordiales del Estado: 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes. 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. Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: (…) 2. El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios. Art. 264.- Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley: (…) 4. Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley. Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: (…) 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural. Art. 281.- La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente. Para ello, será responsabilidad del Estado: (…) 4. Promover políticas redistributivas que permitan el acceso del campesinado a la tierra, al agua y otros recursos productivos. Art. 282.- El Estado normará el uso y acceso a la tierra que deberá cumplir la función social y ambiental. Un fondo nacional de tierra, establecido por ley, regulará el acceso equitativo de campesinos y campesinas a la tierra. Se prohíbe el latifundio y la concentración de la tierra, así como el acaparamiento o privatización del agua y sus fuentes. El Estado regulará el uso y manejo del agua de riego para la producción de alimentos, bajo los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental. Art. 313.- El Estado se reserva el derecho de administrar, regular, controlar y gestionar los sectores estratégicos, de conformidad con los principios de sostenibilidad ambiental, precaución, prevención y eficiencia. (…) Se consideran sectores estratégicos la energía en todas sus formas, las telecomunicaciones, los recursos naturales no renovables, el transporte y la refinación de hidrocarburos, la biodiversidad y el patrimonio genético, el espectro radioeléctrico, el agua, y los demás que determine la ley. Art. 318.- El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos. Se prohíbe toda forma de privatización del agua. La gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria. El servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias. Art. 411.- El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y

PAÍS	MARCO LEGAL
	zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua. Art. 412.- La autoridad a cargo de la gestión del agua será responsable de su planificación, regulación y control. Esta autoridad cooperará y se coordinará con la que tenga a su cargo la gestión ambiental para garantizar el manejo del agua con un enfoque ecosistémico.

Fonte: Elaboração própria

Dessa forma, há tratamentos jurídicos em relação à água que efetivamente estabelecem limites entre o público e o privado, fortalecendo a concepção de direito humano à água, e outras compreensões em que o Estado poderá conceder às entidades de personalidade jurídica privada o direito de explorar. Mesmo o marco legal tratando a água como bem público, como bem social, ou outras denominações, o Estado em diversas ocasiões enfatiza o valor econômico da água, no caso da América Latina. A Venezuela, por exemplo, trata o controle da água como sendo exclusivo do Estado, seja através do fornecimento aos diversos usuários para usos múltiplos, seja para o saneamento. Entretanto, no Chile o marco regulatório considera o valor econômico da água, não afastando o interesse público, porém sendo possível a concessão à iniciativa privada da exploração dos serviços advindos da água, inclusive considerando os direitos sobre a água como sendo direitos reais. Dentre esses países selecionados para uma análise acerca do sentido ou sentidos, que se dá à água, o Paraguai e Venezuela tratam expressamente a água como direito humano, como está demonstrado no quadro 1, numa perspectiva consonante com a declaração da ONU em 2010. Disso decorre uma percepção mais universalista tanto na distribuição da água como em relação ao saneamento, enfatizando que não se analisando a concretização ou não desse direito humano nos países analisados.

Na verdade as constituições dos países latino-americanos selecionados de forma aleatória neste ensaio, demonstram que nem todas trataram do tema da água especificamente, apesar de sua relevância relativamente recente em termos de direitos humanos e aí no contexto de proteção dos recursos naturais para a manutenção da vida no Planeta Terra. Entretanto, segundo Echaid[52], o problema reside na compreensão de duas

[52] Echaid (2013, p. 176-177).

correntes acerca do sentido(s) da água enquanto objeto de análise pelo direito, uma linha é a dominial que considera a água como passível de apropriação, e a outra é a ambiental, minoritária, que leva em consideração aspectos essenciais em relação à água, como sendo um elemento essencial à vida. Porém, como apresentado no quadro 1 se aborda a água como sendo passível de ser apropriada, seja pelo Estado, seja pela iniciativa privada. A Constituição brasileira é muito clara em relação ao aspecto dominial:

> Art. 20. São Bens da União:
> (...) III. os lagos, os rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites comm outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;
> (...) V. os recursos naturais da plataforma continental e a zona econômica exclusiva; (...).

Isso aponta, em termos de constituições latino americanas, que poucas cuidaram, ou absorveram, o acesso à água como direto humano, ou apresentaram um desenho protetivo compatível com a importância da questão hídrica. A Constituição Uruguaia em 2004 já dispunha que o acesso à água e ao saneamento básico se constituíam em direitos humanos. Há, portanto, uma diferença entre considerar a água num formato dominial, onde se destacam direitos reais sobre a água, e uma dimensão que ressalta a finalidade social, humana, do acesso à água e ao saneamento, como sendo um dos mais básicos direitos, que garante a sobrevivência na face da Terra. A Constituição do Equador no quadro 1, vale apresentar o que Echaid[53] afirma em relação ao avanço em termos de proteção legal trazida pela Constituição do Equador.

> Esta constitución toma a la naturaleza no como objeto sino como ente susceptible de derechos, los cuales pueden ser defendidos por cualquiera ciudadano ante los tribunales locales (Arts. 71 a 74). Además de esta notable incorporación, en el Título VII sobre el Régimen del Buen Vivir incluye una sección específica –la sexta- sobre el agua dentro de su Capítulo Segundo sobre biodiversidad y recursos naturales.

O quadro 1 traz trechos importantes da constituição do Equador que permite afirmar que este avançou muito mais em relação às demais nações latino americanas em relação ao

[53] Echaid (2013, p. 180).

escopo dos direitos humanos, tendo em vista que os textos constitucionais são, geralmente, "tímidos" no estabelecimento de princípios e regras em geral sobre água e gestão dos recursos hídricos. O constituinte Equatoriano conseguiu estabelecer um corpus jurídico acerca da regulação da água, sendo um paradigma que indica o reforço de uma Teoria dos Direitos Humanos em relação à água. Os Estados que inseriram em seus textos constitucionais a questão da água em si, a gestão de recursos hídricos, assim como a questão ambiental e o desenvolvimento sustentável corroboram na sinalização da construção de direitos a partir da movimentação da própria sociedade, nos moldes que afirma Feitosa[54], ou seja, do reconhecimento desses direitos para a manutenção da vida. Claro que aqui nesse texto não se dá conta de uma análise mais profunda sobre a efetivação desses direitos constitucionais, bem como foi o processo de pressão de atores sociais para inserir ou vetar esses direitos nos textos das Cartas Políticas. Os dados apresentados acima apontam para um modelo provocador de injustiças sociais no acesso à água que, certamente, caso se aprofunde posteriormente, pode desaguar num racismo ambiental, por exemplo, no qual apenas determinados setores, grupos ou indivíduos teriam acesso à água e saneamento, certos bairros seriam cobertos pela rede de água e esgotos e outros não.

Echaid[55] aborda a possibilidade que existe entre considerar juridicamente a água como um bem de algum ente, ou estabelecer o acesso à água e saneamento como um direito humano, e que há uma relação deletéria entre o mercado e água, em que a água não deveria se submeter aos moldes de um mercado dada as suas características essenciais para a vida, não se adequando a uma mera mercadoria. Assim se estabeleceu anteriormente à declaração de 2010 acerca do direito humano à água:

> (...) El derecho humano al agua es indis- pensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos. (...) Los Estados Partes deben adoptar medidas eficaces para hacer efectivo el derecho al agua sin discriminación alguna, como se establece en la presente observación general[56].

Assim, a Observação Geral n. 15 reforçou essa questão: El derecho humano al agua es el derecho de todos a disponer de agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequi-

[54] Feitosa (2017, p. 90).
[55] Echaid (2017, p. 204).
[56] Observación General Nro. 15 del CDESC. Disponible en: http://www1.umn.edu/humanrts/gencomm/epcomm15s.html

ble para el uso personal y doméstico[57]. Portanto, não se trata de um direito fundamental simplório, mas que detém uma complexidade essencial, seja na preservação de estoques de água suficientes para à humanidade, seja na providência de gestão para seu acesso e organização do saneamento, bem como a água possui múltiplos usos para outras formas de vida.

IV. O CONFLITO PELA ÁGUA COLOCANDO EM QUESTÃO O PARADIGMA JURÍCO DO DIREITO HUMANO À ÁGUA E SANEAMENTO

Na presente seção apresentar-se-á um mapeamento dos conflitos advindos do acesso à água e ao saneamento apontando, talvez, uma vulnerabilidade essencial nas questões relacionadas à água. Como já abordado anteriormente, há uma distância considerável entre o que se estabelece nos documentos legais apontando para o direito humano à água e ao saneamento, e o que efetivamente tem sido feito para equilibrar a pressão em se transformar a água numa mercadoria, e a necessidade de se universalizar direitos básicos para a população em geral. A questão que toca especialmente os direitos humanos face ao acesso à água e ao saneamento básico tem relação direta com o atendimento de populações vulneráveis. Portanto, com a finalidade de concluir este ensaio acerca da construção de uma teoria dos direitos humanos que aborde o acesso à água e ao saneamento básico, tentar-se-á apresentar resumidamente um quadro de conflituosidade em torno dessas questões cruciais contemporâneas e definidores da vida na Terra.

No Sul de Minas Gerais apresenta-se um quadro conflitivo em torno da superexplotação de águas subterrâneas, no caso um aquífero, em prol do envase de água que é comercializada em diversos locais[58]. Há um quadro, que parece acontecer em todo o país, sobre o crescimento do interesse em relação às águas subterrâneas, principalmente para ser comercializada, que envolve danos ambientais em face das áreas de exploração, não respeitando o tempo de recarga que o solo necessita, comprometendo inclusive o consumo humano[59]. Isso é agravado com a pequena estrutura estatal para regulação dessa atividade, principalmente, no que se refere à análise de novos pedidos para exploração em

[57] Ibidem.
[58] Heller *et al* (2015, p. 292).
[59] Heller *et al* (2015, p. 292).

estâncias hidrominerais pelo Departamento Nacional de Propriedade Mineral (DNPM), que, no caso da Paraíba por exemplo, apenas 2 fiscais para toda a extensão territorial desse ente federativo[60], a não-regulação desses órgãos acaba por afetar o cumprimento de direitos humanos, básicos e fundamentais[61]. Heller *et al*[62] um quadro de restrição de acesso à água, com a estipulação de horários para captar um recursos que está sendo envasado e vendido como água mineral, quando a população que não tem acesso à água deveria retirar o necessário para sua sobrevivência.

Martinez-Allier[63] aponta a clarividência dos conflitos que envolvem o que ele classifica como "ambientalismo dos pobres", destacando-se daí os conflitos que se relacionam com o acesso à água, seja, por exemplo, na construção de barragens, no desvio de cursos de água, na construção de canais de transposição de água, entre outros episódios. No caso específico do semiárido, por exemplo, pode ser exemplificado através da transposição do Rio São Francisco que tem sido causa de conflitos de acesso à água envolvendo diversos atores, proprietários de terra, agricultores familiares, povos tradicionais, governos[64], passando pela escassez da água e, posteriormente, com o funcionamento de do eixo leste da obra ensejando outros conflitos ao longo do canal, seja através do furto de água, uso indevido da mesma, ausência da infraestrutura básica de saneamento e coleta e tratamento de resíduos sólidos, além do desalojamento de famílias ao longo do canal que foram alocadas em espaços sem acesso à água[65].

Outros conflitos dizem respeito à construção de represas que, muitas vezes, impõem às populações do entorno a retirada de seus territórios, desvios de cursos de água, entre outras intervenções. Diante da exiguidade do espaço que se tem, cite-se o caso do Estado Jalisco, no México, mais especificamente o povoado de Temacapulín, população estimada em aproximadamente em 400 habitantes, que possui um balneário muito importante por causa do Rio Verde que passa ao larga desse território. Segundo relatos expostos em

[60] conforme dado coletado em pesquisa realizada pelo autor no Grupo de Pesquisa sobre mineração, coordenado pela Profa. Dra. Maria Luiza.
[61] Silva *et al* (2016, p. 140-141).
[62] Heller *et al* (2015, p. 304-306).
[63] Martinez-Allier (2017, p. 34).
[64] Silva (2016, p. 162-188).
[65] Cunha *et al (*2017, p. 1095-1099); Oliveira *et al* (2017, p. 131-135).

Ochoa-García *et al*[66], a construção de uma represa, chamada El Zapotillo, traria prejuízos para quase 15 mil pessoas das diversas localidades ao redor dessa região, prejudicando a agricultura, a economia e diminuindo a vazão do Rio Verde, em contraposição aos governos do México e do Estado de Jalisco, que se revesam, que alegam a utilidade pública do projeto para grandes e médias cidades, como a cidade de Guadalajara. Isso, segundo os movimentos sociais que atuam na região, traria uma vulnerabilidade forte para seus direitos humanos fundamentais. Tais conflitos que visam impedir a intervenção de megaprojetos na linha de argumentação de Poma[67], seja de uma represa, seja de uma transposição de rios, aponta para muito mais fatores envolvidos, como uma carga de sentimentos de seres humanos que viram suas casas, terras e vidas inundadas, que representam resistência não só contra empresas, mas contra o Estado que deveria cuidar pela proteção dos sujeitos de direitos humanos.

Outro caso que reflete um pouco o sistema injusto de acesso à água e ao saneamento é a sistemática falta de água nas periferias brasileiras, aqui representadas no Estado do Rio de Janeiro, que vive atualmente uma crise de grande proporções em diversos setores, porém, a crise de acesso à água e saneamento já é antiga nesse Estado. Isso culmina hoje com a privatização da Companhia Estadual de Águas e Esgotos (CEDAE), sem entrar no mérito da pertinência desse processo, segundo Britto *et al*[68], a falta de água nas periferia era uma tônica do serviço público de águas do Rio de Janeiro, sendo expressiva falta de água principalmente na periferia, além da qualidade questionável da mesma[69]. A população mais pobre sofre com redes de água e esgoto insuficientes, má qualidade da água e intermitência no abastecimento de água, o que força essas populações recorrerem à compra de água, cuja origem é no mínimo duvidosa em centros urbanos que não seria mais concebível tal situação, criando uma atmosfera de indignidade humana.

A privatização dos serviços de água e saneamento tem sido outra fonte de conflitos, de um lado as empresas que veem nesse serviço uma forma de garantir lucros e reclamam a proteção de seus investimentos realizados, de outro a população que não percebe mudanças

[66] Ochoa-García *et al* (2015, p. 50).
[67] Poma (2017, p. 23).
[68] Britto *et al* (2014, p. 44).
[69] Britto *et al*, (2014, p. 56).

consideráveis no fornecimento seguro de água e saneamento, isso viola frontalmente o direito humano à água e ao saneamento como basilar para vida. Echaid[70] aborda um caso emblemático ocorrido no ano 2000, na Bolívia, durante governo de Evo Morales, cujo caso ficou conhecido como *Agua del Tunari* contra Bolivia, *Guerra del Agua*, em Cochabamba, que provocou um levante da população contra a privatização do serviço de água, de todo o sistema, em favor da empresa Suez. Nesse caso, houve uma dificuldade tremenda em configurar as violações ao direito humano internacional de acesso à água, alegando os tribunais arbitrais ausência de competência ou poucos elementos probatórios. Esse processo de mercantilização da água que acaba eclodindo em conflitos, segundo Silva *et al* [71] isso violaria diretamente a compreensão de que a água é um bem universal, um recurso de uso comum, um bem de domínio público, um *res communis omnium,* cujo direito de usufruir é de todos, independente de posição na sociedade ou condição de pagar.

Mais recentemente no Brasil, em novembro de 2017, no município de Correntina, na Bahia, ocorreram invasões às terras de uma empresa do agronegócio sob a alegação que esta estava desviando o rio fonte de abastecimento de água para a região e sobrevivência dos ribeirinhos pescadores e pequenos agricultores. Na verdade a população já vem sentindo a diminuição da vazão do rio principal da região, rio Arrojado, pertencente à bacia do rio Corrente, afluente do rio São Francisco, sendo que as grandes fazendas usuárias da água ficam às margens desse rio. As informações dão conta que a empresa alega ter sido autorizada a retirar água do rio Arrojado, e segundo a agência que regula as águas no Estado da Bahia foram outorgados 180 mil litros dia em contraposição ao que diz a população que, na verdade, seria 1 milhão de litros de água, que deveria estar sendo utilizada para o consumo humano[72]. Isso tem desaguado em inquéritos policiais, ações do Ministério Público da Bahia e no Poder Judiciário local[73].

[70] Echaid (2014, p. 18).
[71] Silva *et al* (2017, p. 348).
[72] https://g1.globo.com/bahia/noticia/grupo-protesta-contra-uso-excessivo-de-agua-de-rio-que-abastece-cidade-no-oeste-da-bahia.ghtml
[73] Segundo a Pastoral da terra sobre o volume retirado do rio, "Este volume de água retirada equivale a mais de 106 milhões de litros diários, suficientes para abastecer por dia mais de 6,6 mil cisternas domésticas de 16 mil litros na região do semiárido. Agrava-se a situação ao se considerar a crise hídrica do Rio São Francisco, quando neste momento a barragem de Sobradinho, considerada o "coração artificial" do Rio, encontra-se com

Outro conflito pela água é o travado, mas pouco divulgado, entre Israel e a Palestina, no qual Israel controla boa parte dos recursos hídricos, inclusive os destinados aos Palestinos. Segundo Abu-Baker[74], Israel mantém o mito da escassez de água para mascarar seu controle quase exclusivo (e ilegal) dos recursos hídricos palestinos no TPO (Território Palestino Ocupado), especificamente na Cisjordânia. Quando Israel ocupou a Cisjordânia, incluindo Jerusalém Oriental e a Faixa de Gaza, durante a guerra dos Seis Dias em 1967, acreditava-se que uma razão fundamental era garantir o controle sobre os recursos hídricos profundos e superficiais da Cisjordânia. O controle direto de Israel sobre os recursos hídricos aumentou aproximadamente 50% imediatamente após a guerra. Desde então, Israel tem usado uma variedade de políticas e práticas discriminatórias – entre elas, ordens militares, um acordo desigual de compartilhamento de água e um regime discriminatório de planejamento e licenças – para criar e manter um sistema abrangente de controle sobre os recursos hídricos, garantindo que os palestinos sejam proibidos de exercer direitos soberanos sobre esses recursos. Por fim, na figura abaixo apresenta-se uma síntese da eclosão dos conflitos mundiais em torno da água.

FIGURA - Mapa dos conflitos em torno da água no mundo.

o volume útil de 2,84 %." http://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/guerra-pela-agua-em-correntina-se-arrasta-desde-2015/

[74] Abu-Baker (2017, p. 38-37)

Fonte: https://www.popsci.com/article/science/where-will-worlds-water-conflicts-erupt-infographic

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Chega-se ao fim desse ensaio com a percepção relativamente clara que há uma lacuna que se amplia entre a capacidade do Estado, ou dos Estados, em fazer cumprir direitos fundamentais, seja por estrita incapacidade formal e material, ou por falta de interesse devido a atuação de grupos poderosos de pressão como grandes corporações empresarias, seja por lacunas no ordenamento jurídico, seja por falta de interesse de agentes estatais estratégicos. Não parece razoável colocar essa questão sob a responsabilidade exclusiva do ordenamento jurídico, pois verificou-se que, mesmo com uma variedade considerável de sentidos em relação à questão da água como direito humano, houve uma evolução na América Latina em inserir nas Cartas Constitucionais o acesso à água e ao saneamento como direito humano.

Entretanto, falta uma atuação forte na concretização desse direito, dentre tantos outros que não são cumpridos, pelo contrário são violados constantemente pelo próprio Estado, que, enquanto gestão pública não provê as condições necessárias para viabilizar essa concretização. O que se vê é o endereçamento próprio às periferias e às classes menos abastadas das mazelas decorrentes da falta de água para as necessidades básicas do cotidiano em contraposição a um consumo excessivo pelas empresas do agronegócio, indústrias, pela agricultura em geral, ficando o usuário doméstico com um pequeno consumo, como já relatado no texto supra. O valor social da água lhe é intrínseco, trata-se de um bem diferenciado em relação aos demais não devendo o mesmo ser regulado no âmbito de relações privatísticas, mas no núcleo do Direito Público Subjetivo de caráter essencialmente coletivo, uma vez que não se vive sem água.

Parece que em matéria de acesso à água e saneamento no âmbito de um estudo jurídico não tem como ser dado conta a partir exclusivamente de uma Teoria dos Direitos Humanos, esta precisa dialogar com outros saberes seja a sociologia, seja a Ciência Política para se ter um diagnóstico problematizador mais próximo da realidade. Ao se ter um estudo a partir da questão hídrica é possível perceber o que foi argumentado nesse ensaio, especialmente na segunda seção, em que se coloca uma Teoria dos Direitos Humanos

problematizadora acerca da complexidade do mundo, complexidade das relações sociais, complexidade das instituições do Estado. Portanto, uma teoria que reconhece que há limitações numa análise estritamente jurídica, bem como há uma lacuna abissal entre o que está disposto na teoria, na legislação e o que realmente está ou foi concretizado em termos de direitos humanos. A forma jurídica acaba incobrindo as diferenças, as desigualdades existentes em relação a quem tem acesso à água e quem não tem acesso à água, acaba contribuindo para uma não transparência dessa questão.

REFERÊNCIAS

ABU-BAKER, A. Privados de água. **In SUR** 25, v.14 n. 25, 37 - 55, 2017.

ALBUQUERQUE, C. de. Prefacio. In CASTRO, J. E., HELLER, L., MORAIS, M. da P. **O direito à água como política pública na América Latina** : uma exploração teórica e empírica. Brasília: IPEA, 2015.

BOHOSLAVSKY, J. P., JUSTO, J. B. **Protección del derecho humano al agua y arbitrajes de inversión**. Chile: CEPAL, 2011.

BOLIVIA. Constituición del Estado. La Paz, **Magna Asamblea Constituyente**, em 24 noviembre 2007.

BOLIVIA. **LEY N. 2.066, de 11 de abril de 2000**. Ley modificaria a la Ley n. 2029 de serviços de agua Potable y Alcantarillado Sanitario.

BRASIL. **Lei n. 9.433, de 8 de Janeiro de 1997.** Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Diário Oficial da União, 9 Jan 1997.

BRITTO, A. L., QUINTSLR, S. Desigualdades no acesso à agua e ao saneamento: impasses da política pública na metrópole fluminense. In **Working Paper** - Contradiction, obstacles and opportunities facing the implementation of the human right to water, V.1, n.2, 2014.

BULTO, T. S. Muito familiar para ignorar, muito novo para reconhecer: a situação do direito humano à água em nível global. In CASTRO, J. E., HELLER, L., MORAIS, M. da P**. O direito à água como política pública na América Latina : uma exploração teórica e empírica**. Brasília: IPEA, 2015.

CASTRO, J. E.; SILVA, J. I. A. O. e CUNHA, L. H. Os desafios do Paradigma da "cidadania" hídrica na América Latina: conflitos, estado e democracia. In **PRIM@ FACIE** João Pessoa: PPGCJ, v. 16, n. 32, 2017.

CHILE. **Decreto con Fuerza de Ley 1122, de 13 de agosto de 1981**. Fila texto del Codigo de aguas. Publicado em 29-10-1981, disponível em: https://www.leychile.cl/N?i=5605&f=2014-09-04&p=

CUNHA, B. P. da, SILVA, J. I. A. O.., FARIAS, T. Q. A integração do rio São Francisco, saneamento, resíduos sólidos e água: algumas linhas de análise sobre o direito às cidades sustentáveis. In **Revista Direito da Cidade,** vol. 09, no 3., 2017.

COLOMBIA. **Constitución Política de Colombia.** Corte Constitucional Consejo Superior de la Judicatura Sala Administrativa - Cendoj, 2015.

COLOMBIA. Por el cual se reglamenta parcialmente el Título I de la Ley 9a de 1979, así como el Capítulo II del Título VI -Parte III- **Libro II del Decreto-ley 2811 de 1974** en cuanto a usos del agua y residuos líquidos y se dictan otras disposiciones. Bogota, Diario Oficial 47837 de octubre 25 de 2010.

DOUZINAS, C. **O fim dos direitos humanos.** São Leopoldo: Unisinos, 2009.

ECHAID. J. Sobre el derecho humano al agua y la fragmentación del derecho internacional: el régimen internacional de proteccion de invenciones vis-a-vis las obligaciones erga ornes en manteria de derechos humanos. In **Revista Electrónica del Instituto de Investigaciones "Ambrosio L. Gioja"** - Año VIII, Número 12, 2014.

_____. El régimen jurídico del arbitraje sobre inversiones y su contradicción con el régimen internacional de los derechos humanos: el caso del derecho al agua. In CASTRO, J. E., CUNHA, L. H., FERNANDES, M., SOUSA, C. M. de. **Tensão entre justiça ambiental e justiça social na América Latina: o caso da gestão da água** [livro eletrônico]. Campina Grande: EDUEPB, 2017.

_____. El derecho humano al agua potable y los tratados de protección recíproca de inversiones. **Tese (Doutorado en Derecho)** - Facultad de Derecho, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, p. 406.

EQUADOR. **Constituicíon del Equador,** de 20 de Outubro de 2008.

FEITOSA, E. A defesa dos direitos fundamentais como direitos humanos e as tensões na forma jurídica. In **Cadernos de Dereito Actual** No 5 (2017), pp.85-93.

_____. Forma jurídica e concretização: para uma ontologia do jurídico. In **Revista Jurídica**, vol. 02, n°. 47, Curitiba, 2017. pp. 297-334.

FLORES, J. H. Os direitos humanos no contexto da globalização: três precisões conceituais. In **LUGAR COMUM** N. 25-26, pp. 39-71.

HELLER, L., GOMES, U. A. F. Acesso à água proporcionado pelo Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido: Um Milhão de Cisternas Rurais: combate à seca ou ruptura da vulnerabilidade? In **Eng Sanit Ambiental,** v.21, n.3, jul/set 2016, p. 623-633.

HELLER, L., QUEIROZ, J. T. M. de, ZHOURI, A. L. M. Apropriação das águas no circuito das águas minerais do sul de minas, Brasil: mercantilização e mobilização. In In CASTRO, J. E., HELLER, L., MORAIS, M. da P. **O direito à água como política pública na América Latina :** uma exploração teórica e empírica. Brasília: IPEA, 2015.

MARTÍN, L., JUSTO, J., BOHOSLAVSKY, J. P. The setate duty to protect from business-related human rights violations in water and sanitation services: regulatory and bits implications. In **Int. Law: Rev. Colomb. Derecho Int.** Bogotá (Colombia) N° 26: 63-116, enero - junio de 2015.

MARTINEZ-ALIER, J. Justiça ambiental e decrescimento econômico: uma aliança entre dois movimentos. In CASTRO, J. E., CUNHA, L. H., FERNANDES, M., SOUSA, C. M. de. **Tensão entre justiça ambiental e justiça social na América Latina: o caso da gestão da água [livro eletrônico**]. Campina Grande: EDUEPB, 2017.

MARX, K. **Sobre a questão judaica**. Tradução de Daniel Bensaid, Wanda Caldeira Brant. São Paulo: Boitempo, 2010.

MÉXICO. **Constitución Política de Los Estados Unidos Mexicanos**. Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917, reforma publicada DOF 15-09-2017.

OCHOA-GARCÍA, H. Diez años de lucha, diez años de logros trascendiendo fronteras: La resistencia del pueblo de Temaca contra la presa El Zapotillo. In **Waterlat-Gobacit Networking Papers, Thema c Area Serie**s — SATCTH TA6 Basins and Hydrosocial Territories, Newcastle upon Tyne and Guadalajara, Mexico, v.2, n. 1, July 2015.

OLIVEIRA, L. A. de, LUNA, M. S. de. Teoria dos diretos humanos: debates jusfilosóficos críticos acerca de sua fundamentação. In **Revista Brasileira de Sociologia do Direito,** v. 4, n. 1, jan./abr. 2017.

OLIVEIRA, J. B. de S. A. de, SILVA, J. I. A. O. Água, meio ambiente e desenvolvimento. "eologização" de projetos hídricos. In **Raízes,** v.36, n.1, jan-jun /2016.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **O Direito Humano à Água e Saneamento.** Programa da Década da Água da ONU-Água sobre Advocacia e Comunicação (UNW-DPAC), 2010.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Resolução n. 64/292 de 28 de Julho de 2010.** Aprova a inserção do acesso à água e saneamento como direitos humanos. United Nations: New York, 2010.

PACHUKANIS, E. B. **Teoria Geral do Direito e Marxismo.** Tradução de Paulo Vaz de Almeida. São Paulo: Boitempo, 2017.

PARAGUAY. **Lei n. 3.239/2007, de 8 de março de 2007**. Institui a Política de Recursos Hídricos de Paraguay. Diario Oficial, Junho, 2007.

POMA, A. **Defendiendo territorio y dignidad: emociones y cambio cultural en las luchas contra represas en España y México**. Campina Grande: Eduepb, 2017.

SALDÍVAR, A. Gobernanza multidimensional del agua: la Directiva Marco del Agua europea. Di cultades de su aplicación. In **Economía Informa** núm. 381, julio - agosto, 2013.

SILVA, J. I. A. O.; FARIAS, T. ; CUNHA, B. P. DA ; FEITOZA, A. A. . "DESUMANIZAÇÃO" DO HUMANO NA EXTRAÇÃO DO CAULIM EM JUNCO DO SERIDÓ/PB. **Revista Internacional de Direito Ambiental,** v. 15, p. 117-144, 2016.

SILVA, M. V. D. de, ROSSI, R., MORAES, L. R. S., SANTOS, E. Água e democratização no Brasil. In CASTRO, J. E., CUNHA, L. H., FERNANDES, M., SOUSA, C. M. de. **Tensão entre justiça ambiental e justiça social na América Latina: o caso da gestão da água [livro eletrônico].** Campina Grande: EDUEPB, 2017.

SILVA, J. I. A. **O. Ressignificação Ambiental e modernização ecológica no Semiárido: o projeto de integração e revitalização do São Francisco**. 1. ed. São Paulo: Hucitec, 2016.

SOUZA, J. **A construção social da subcidadania: para uma sociologia política da modernidade periférica.** Belo Horizonte: Editora da UFMG, Rio de Janeiro, IUPERJ, 2003.

URUGUAY. **Ley No 18.610, de 2 outubro de 2009**. Institui a Política Nacional de Águas. Publicada D.O. 28 oct/009 - No 27845.

VENEZUELA. **LEY N. 35.595, 2 de Enero de 2007.** Gaceta Oficial de La República Bolivariana de Venezuela.

WWAP (United Nations World Water Assessment Programme). 2017. **The United Nations World Water Development Report 2017.** Wastewater: The Untapped Resource. Paris, UNESCO.

EL DERECHO HUMANO AL AGUA Y EL SANEAMIENTO: LA NECESIDAD DE UN DERECHO EXIGIBLE

Maikol J. Andrade Fernández [1]

I. BASES NORMATIVAS INTERNACIONALES

El derecho al agua y el saneamiento está contenido en un número de tratados y declaraciones de derechos humanos internacionales. El más significativo es el Pacto Internacional sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC), el cual ha sido ratificado por 156 países, que obliga a los gobiernos como Estados. El tratado incluye el derecho a un adecuado estándar de vida y el derecho a la salud, que implícitamente comprende el derecho al agua y el saneamiento. En el 2002, el Comité sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales adoptó el Comentario General No. 15: El Derecho al Agua, que brinda una descripción detallada sobre el derecho al agua y las obligaciones de los Estados para implementarlo. Con relación al saneamiento, el Comité para Derechos Económicos, Sociales y Culturales de las Naciones Unidas ha afirmado que hay un derecho al saneamiento bajo el derecho de vivienda y el derecho de alcanzar el más alto estándar de vida.

Es así como, en el 2006, la Sub-Comisión para la Promoción y la Protección de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, presentan ante el Concejo de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas, una descripción del derecho al saneamiento en sus Guías para la Realización del Derecho al Suministro de Agua Potable y Saneamiento (Guías de la Sub- Comisión). La Convención sobre los Derechos de los Niños y la Convención para la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Contra las Mujeres, también trata, efectivamente, el acceso al agua y el saneamiento como un derecho humano. Asimismo, en el 2006, la crisis global del agua fue el tema del Informe Anual de Desarrollo Humano del PNUD, que demandaba enfoques de derechos humanos explícitos. Por otra parte, el

[1] Doctorando en Administración, Hacienda y Justicia en el Estado Social de la Universidad de Salamanca, España. Master en Justicia Constitucional por la Universidad de Costa Rica. Letrado de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica, Profesor de la Maestría en Justicia Constitucional, Curso de Derecho Ambiental Constitucional y profesor de grado del curso de Derecho Constitucional II y Derecho Administrativo I de la carrera de Derecho en la Universidad Federada de Costa Rica, Colegio Santo Tomás de Aquino.

Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre Población y Desarrollo, Cairo, 1994, declaró que todos los individuos tienen el derecho a un estándar de vida adecuado para ellos y sus familias, incluyendo agua y saneamiento[2].

II.OBLIGACIONES DE LOS GOBIERNOS CON RELACIÓN AL DERECHO AL AGUA Y EL SANEAMIENTO.

Cada persona tiene el derecho a agua suficiente, segura, aceptable, físicamente accesible y económica para usos personales y domésticos. De igual manera, todas las personas tienen derecho al acceso a saneamiento adecuado y económico en sus hogares o cerca de este, así como, de las escuelas, hospitales y lugares de trabajo. Al igual que con todos los derechos humanos, el derecho al agua y el saneamiento, se conforman por un conjunto de principios comunes que están basados en tratados de derechos humanos ampliamente ratificados, tales como, la no discriminación, la inclusión de grupos vulnerables, la participación y el empoderamiento, la trasparencia y la responsabilidad.

Las autoridades gubernamentales de cada país, tienen la obligación de respetar, proteger y cumplir con el derecho humano al agua y el saneamiento, sin discriminación, con respecto a su gente. La obligación de respetar requiere que el gobierno se abstenga de interferir directa o, indirectamente, con el derecho de cada persona al agua y el saneamiento sin una justificación sustantiva. La obligación de proteger requiere que el Estado deba garantizar que ningún individuo u organización privada, interfiera con el derecho al agua y al saneamiento adecuado de cualquier persona. Se debe establecer un sistema regulador, para los prestadores de servicio que incluyan mecanismos que garanticen una participación pública genuina, un monitoreo independiente y el cumplimiento de las regulaciones.

Para todo esto, se necesita que el gobierno tome medidas, dentro del máximo de sus recursos disponibles, para asistir a las personas en asegurar su derecho al agua y el saneamiento, incluyendo amplia provisión de servicios educativos y públicos. El Estado se está ogligado a avanzar lo más rápido y, efectivamente, posible hacia la total realización de este derecho fundamental. Por lo tanto, debe priorizar la realización del nivel mínimo esencial del derecho, en particular el acceso a niveles esenciales de agua limpia y a

[2] ONU. **Resolución A/Res/64/292, del 28 de julio del 2010 de la Organización de Naciones Unidas (ONU).** El Derecho Humano al Agua. Disponible en <https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml>. Acesso em 22.12.2017.

saneamiento adecuados. En en el caso de Costa Rica, cuando las autoridades regionales o locales , a través de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios (ASADAS), fueran responsables del agua y el saneamiento, el Estado es responsable de garantizar que tales autoridades tengan suficientes recursos y no nieguen el servicio por algún motivo discriminatorio.

En la implementación del derecho, los gobiernos pueden esperar, legítimamente, que los usuarios hagan su parte en garantizar el acceso al agua y el saneamiento para todos. Los estándares internacionales de derechos humanos, requieren que haya recursos disponibles para brindar asistencia financiera y técnica a los países en desarrollo, con el propósito de que todos tengan acceso, al menos a servicios básicos de agua. Asimismo, tal asistencia no debe interferir con la realización de otros derechos humanos y deben enfocarse, en producir beneficios tangibles a aquellos que no gozan de acceso básico al líquido vital.

III. LA NATURALEZA JURÍDICA DEL AGUA Y SUS PERFILES COMO DERECHO FUNDAMENTAL Y BIEN DEMANIAL, EN PRESTACIÓN BAJO LA MODALIDAD DE SERVICIO PÚBLICO

Doctrinariamente, se afirma que el concepto de recurso hídrico comprende todas las posibles dimensiones físicas del agua y que es un bien multifuncional, donde están presentes distintos valores: el *económico*, que se traduce en su aptitud para satisfacer necesidades humanas; el *ambiental*, que representa su delicadeza y su carácter fundamental para el equilibrio de los ecosistemas y la calidad de la vida humana; y el *sociocultural*, que se refiere a la importancia del agua para la identidad y la configuración del modo de vida de la humanidad.

Estos valores sirven para explicar, en parte, la protección acentuada que le brinda el ordenamiento jurídico al recurso natural y el imperativo de las instituciones competentes en la materia, a fin de tutelar y velar porque se haga un uso racional y prudente de un bien esencial destinado a satisfacer más que ningún otro las necesidades vitales.

Desde una perspectiva jurídica, el agua presenta en nuestro medio tres perfiles muy definidos. De entrada, prima su consideración como un derecho fundamental, ampliamente, reconocido por la jurisprudencia constitucional y ordinaria. En segundo lugar, su carácter

de bien de dominio público y finalmente, el esquema de servicio público al que queda sujeto, con carácter general, su prestación o suministro. Existe, por tanto, un triple condicionamiento a toda actuación del Estado en la materia que configura la especial protección que se le deba dar para garantizar su conservación y sobre todo, las condiciones para su óptimo aprovechamiento.

La consideración del agua como derecho fundamental fue establecida por la Sala Constitucional Costarricense en su jurisprudencia, doctrina que es recogida en la resolución No. 2014-12887, de las 14:30 horas del 8 de agosto del 2014:

> (…) La jurisprudencia de la Sala, es clara en reconocer el derecho al agua como un derecho fundamental, siendo así que junto con la realización de esfuerzos serios para su otorgamiento a la población, existe el deber de las instituciones públicas de hacer un uso responsable y prudente del recurso hídrico disponible. Lo anterior, conlleva la necesidad de adquirir certeza del agua susceptible de explotación –disponibilidad- garantizando su otorgamiento presente y la futura sostenibilidad del servicio, evitando que con la utilización actual del recurso se produzca un riesgo ambiental que comprometa la existencia y dotación futura del líquido. La Sala ha tenido oportunidad de pronunciarse de manera contundente y detallada sobre la protección que debe otorgarse al recurso hídrico nacional, clarificando tanto el marco normativo de protección, como las instituciones que conforman el sector hídrico, reconociendo y precisando el ámbito de competencias de dichas instancias y la trascendencia de sus actuaciones en materia de otorgamiento, aprovechamiento y protección del agua.(…).[3]

Cabe destacar que en el marco del Sistema Universal de Protección de los Derechos Humanos, el Comité de Derechos Económicos, Culturales y Sociales de la Organización de las Naciones Unidas reiteró que la disposición de agua es un derecho humano que además de ser imprescindible para llevar una vida saludable, es un requisito para la realización de todos los demás derechos humanos. Partiendo de esta normativa, es claro que el Estado costarricense se encuentra obligado a garantizar un servicio de agua potable en forma eficiente y oportuna. La propia Constitución Política de Costa Rica, recoge, implícitamente, el derecho fundamental de los administrados al buen y eficiente funcionamiento de los

[3] En la misma línea, la reciente sentencia de la misma Sala, No. 2017-1591 de las 9:25 horas del 3 de febrero de 2017, condensa esas notas fundamentales de su naturaleza como derecho y servicio público.

servicios públicos, esto es, que sean prestados con elevados estándares de calidad.[4]

Por otra parte, haciendo eco de la posición anterior, el derecho al agua ha sido reconocido como un derecho humano fundamental en diversos instrumentos de derecho internacional, entre los que puede citarse la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Agua celebrada en Mar del Plata en 1977, en la que se proclamó que todos los pueblos tienen derecho a disponer de agua potable en cantidad y calidad suficiente para sus necesidades básicas. De la misma manera, en la Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente (CIAMA) conocida como Conferencia de Dublín 1992 se enfatiza que el agua constituye un elemento vital del medio ambiente y abriga múltiples formas de vida de las cuales depende, en última instancia, el bienestar del ser humano. También la Conferencia Internacional de las Naciones Unidas sobre población y desarrollo, celebrada en El Cairo en 1994 destaca el derecho de toda persona a disfrutar de un nivel de vida que permita un desarrollo de sus potencialidades lo que incluye el acceso al agua como elemento trascendental.

IV.LA POLÍTICA MEDIOAMBIENTAL DE LA UNIÓN EUROPEA, UNA EVOLUCIÓN NORMATIVA IMPORTANTE HACIA LA PROTECCIÓN DEL AGUA

El hombre extrae del medio ambiente numerosos recursos esenciales para su vida y tiene la obligación de preservarlo y explotarlo de forma razonable.

Desde inicios de los años setenta, Europa mantiene un fuerte compromiso en favor del medio ambiente: la protección de la calidad del aire y el agua, la conservación de los recursos y de la biodiversidad, la gestión de los residuos y de las actividades con efectos perjudiciales son algunos de los ámbitos de la actuación europea, tanto en los Estados miembros como internacionalmente.

Bien contemple medidas correctoras ligadas a problemas medioambientales concretos, bien establezca disposiciones más transversales o integradas en otras políticas, la política europea de medio ambiente, basada en el artículo 174 del Tratado constitutivo de la

[4]CORTE SUPREMA DE JUSTICIA DE COSTA RICA. **Sentencias No. 2000-04595, No. 2014-14669, No. 2015-6424, No. 2015-7340 y la No. 2017-1163,** todas de la Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia de Costa Rica.

Comunidad Europea, tiene por objeto garantizar un desarrollo sostenible del modelo europeo de sociedad.

La Unión Europea, lleva desarrollando durante décadas algunas de las normas medioambientales más estrictas del mundo. Actualmente, sus principales prioridades son proteger las especies y hábitats en peligro de extinción y utilizar los recursos naturales de manera más responsable, objetivos que también contribuyen al crecimiento de la economía al impulsar la innovación y la empresa.

La política europea en el ámbito del medio ambiente, creada en 1972, se rige por los artículos 191, 192 y 193 del Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE).
El inicio de una política europea en materia de medio ambiente se remonta a la conferencia de Jefes de Estado y de Gobierno europeos celebrada en octubre de 1972, en la que se confirmó la necesidad de establecer una política común en este ámbito. Mediante el Acta Única Europea de 1987 se introdujo un nuevo título sobre medio ambiente en el Tratado de Roma, que constituyó el primer fundamento jurídico claro.

El Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE) es uno de los cuatro documentos que configuran la constitución material de la Unión Europea, junto con el Tratado de la Unión Europea (TUE), el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica (Tratado Euratom) y la Carta de Derechos Fundamentales de la Unión Europea (CDF).

Los objetivos generales de la política de la UE en materia de medio ambiente, con arreglo a la definición proporcionada en los artículos 191 a 193, facultan legalmente a la UE para actuar en todos los ámbitos de esta política. El ámbito de aplicación de esta competencia se ve limitado por el principio de subsidiariedad.

El control de la contaminación del agua es uno de los primeros sectores que se incluyeron en la política de Medio Ambiente de la UE. Aunque al principio se optó por la adopción de múltiples directivas específicas para cada campo de acción o cada uso del agua. En la actualidad se cuenta con una directiva marco -Directiva 2000/60/CE- por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.[5]

[5] Vide http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32000L0060.

A principios de los setenta, tras la declaración de Estocolmo, se generaron una serie de actuaciones internacionales que afectaron también a los Estados Miembros de las Comunidades Europeas, proclamándose la necesidad de formular una política comunitaria del medio ambiente. Las llamadas de atención de la comunidad internacional organizada hacia el problema del acceso al agua potable y al saneamiento han sido numerosas desde el último tercio del Siglo XX. Desde la Conferencia de Mar del Plata sobre el Agua hasta la de Dublín, con su Declaración sobre el Agua y el desarrollo sostenible (1992), la comunidad internacional ha mostrado su preocupación sobre los efectos de la falta de acceso al agua potable y al saneamiento en términos de salud y desarrollo, pero no en términos de derechos humanos.

El Primer Programa de acción de la Comunidad Europea en materia de medio ambiente definió los objetivos y principios de la política ambiental comunitaria, estableciéndose tres categorías de acciones: las encaminadas a reducir y prevenir la contaminación; la destinada a mejorar el medio natural y la acción común de los Estados miembros en el seno de organismos internacionales.

La necesidad de una acción concertada que invirtiera las tendencias existentes hasta el momento en materia de agua, hicieron necesaria una declaración de los representantes de quinientos países de la Conferencia Internacional sobre el Agua y el Medio Ambiente (CIAMA en adelante)[6] celebrada en Dublín en Enero de 1992, en la que se reconoce la existencia de "el derecho fundamental de todo ser humano a tener acceso a un agua pura y al saneamiento por un precio asequible". Los participantes en la CIAMA hicieron un llamamiento para que se diera un enfoque radicalmente nuevo a la evaluación, el aprovechamiento y a la gestión de los recursos de agua dulce.

El Informe elaborado en la Conferencia se basaba en una serie de recomendaciones asentadas en cuatro principios rectores, que precisarían de un compromiso político para que se adoptaran medidas en la esfera local, nacional e internacional, siendo estos principios los siguientes:

- – Principio no 1. El agua dulce es un recurso finito y vulnerable, esencial para sostener la vida, el desarrollo y el medio ambiente. Por lo que la gestión eficaz de

[6] Vide http://www.wmo.int/pages/prog/hwrp/documents/espanol/icwedecs.html.

los recursos hídricos requiere un enfoque integrado que concilie el desarrollo económico y social y la protección de los ecosistemas naturales.

- – Principio no 2. El aprovechamiento y la gestión del agua deben inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables de las decisiones a todos los niveles, cobrando todos ellos mayor conciencia de la importancia del agua.
- – Principio no 3. La mujer desempeña un papel fundamental en el abastecimiento, la gestión y la protección del agua. El papel desempeñado por la mujer como proveedora y consumidora de agua y conservadora del medio ambiente, rara vez se ha reflejado en disposiciones institucionales para el aprovechamiento y la gestión de los recursos hídricos.
- – Principio no 4. El agua tiene un valor económico en todos sus diversos usos en competencia a los que se destina y debería reconocérsele como un bien económico. Este reconocimiento supone la consecución de un aprovechamiento eficaz y equitativo y de favorecer la conservación y protección de los recursos hídricos.

El enfoque sobre el agua basado en su condición de derecho humano autónomo empieza a abrirse paso en 2008, cuando el Consejo de Derechos Humanos de la ONU nombra una experta independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el acceso al agua potable y al saneamiento.

Finalmente, en julio de 2010 la Asamblea General de las Naciones Unidas, a propuesta de Bolivia y otros 33 estados, ha declarado "el derecho al agua potable y el saneamiento como un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos".[7]

Estos progresos se han producido también a escala nacional, con la "constitucionalización" del derecho al agua potable en diversas paises. En el ámbito de la Unión Europea, dentro del tercer programa de acción a mediados de los noventa, la propuesta de la directiva sobre la calidad ecológica de las aguas evidenció las insuficiencias y contradicciones de la política de aguas, provocando que las instituciones propusieran una racionalización de esta política comunitaria. La Comisión Europea elaboró un análisis

[7] Vide < http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml>

general de los objetivos de una política de aguas sostenible, esbozando el esquema de una directiva marco en esta materia.

La Directiva Marco europea permitió fijar un objetivo común para las políticas del agua de los Estados miembros, basándose en la constatación de que "el agua no es bien comercial como los otros, sino un patrimonio que se debe proteger, defender y tratar como tal".

V. LA DIRECTIVA MARCO DE AGUAS (DMA).

Como se ha mencionado anteriormente, en el marco legal internacional nos encontramos la ya citada directiva marco del agua, 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, que establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.

El propósito de ésta es mejorar la legislación anterior creando un marco legislativo e intentando garantizar la coordinación y la adaptación de las estructuras y los principios generales de protección y usos sostenible de los recursos hídricos de la Unión Europea; su principal objetivo es el buen estado de los ecosistemas acuáticos y el uso responsable a largo plazo del agua.

Esta Directiva se estructura en tres grandes apartados: una serie de considerandos25, el articulado propiamente dicho y una serie de anexos. La primera parte contiene 53 considerandos de diferente tipo: programáticos, conceptuales, de antecedentes comunitarios en materia de aguas, de referencias científicas y técnicas, etc.; que pretenden explicar los motivos de su promulgación, los antecedentes, su importancia y los objetivos. La segunda parte contiene los 26 artículos que constituyen un núcleo principal de la directiva, en la tercera parte se incluye 11 anexos, la mayoría de los cuales son de gran extensión y contienen definiciones y tablas aclaratorias sobre diferentes aspectos del articulado.

La Directiva Marco del Agua[8] parte de una premisa clara –el agua no es un bien comercial como los demás, sino un patrimonio que hay que proteger, defender y tratar como tal– y establece un marco para la gestión hidrológica que va mucho más allá del mero manejo del agua, pues los valores asociados a ella que están en juego no se limitan al recurso en sí, sino que se extienden a los ecosistemas que dependen de ella.

[8]Véase, <http://www.mapama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/marco-del-agua/default.aspx>.

La Directiva marco en su artículo 1 establece como propósito la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas. Esta finalidad se desarrolla en una serie de objetivos generales que sintetizamos como sigue: a) prevención, protección y mejora de los ecosistemas acuáticos y los ecosistemas directamente dependientes del agua; b) promover un uso sostenible del agua; c) la reducción progresiva y en su caso interrupción de determinadas sustancias contaminantes; d) reducción progresiva de la contaminación de las aguas subterráneas; y e) paliar los efectos de las inundaciones y sequías.

Establece además unos objetivos medioambientales en su artículo 4. Se trata de una serie de objetivos concretos y sujetos a plazo en la mayoría de los casos que han de lograrse al menos a través de los programas de medidas y que se exponen según vengan referidos a las aguas superficiales, subterráneas y de las de zonas protegidas.

El principio de planificación introduce criterios de racionalidad y eficacia en materia ambiental y ha sido reconocido desde los orígenes de la protección internacional del medio ambiente.

La Directiva marco crea cuatro instrumentos de planificación: el Plan Hidrológico de cuenca, el Programa de Medidas, el Programa de Seguimiento y el Plan de futuras medidas. Con ellos se pretende mejorar la eficacia y precisión de las medidas de protección, posibilitar la acción preventiva, un reparto más eficiente de los recursos hídricos, una mayor transparencia y participación, y un menor coste de la protección ambiental.

1. a) El Plan Hidrológico de cuenca es el instrumento de planificación básico e integrador de la gestión de las aguas de una demarcación hidrográfica.
2. b) Los Programas de Medidas son un instrumento de ordenación y ejecución de la lucha contra el deterioro de las aguas en la demarcación hidrográfica.
3. c) Los Programas de Seguimiento son un instrumento de control del estado de las aguas establecidos con el objeto de tener una visión general, coherente y completa de dicho estado en cada demarcación hidrográfica. [9]

[9] Ibidem.

La DMA basa la política del agua en un conjunto de principios básicos: no deterioro, prevención y corrección en la fuente, integración, quien deteriora paga, uso racional, precaución y adaptación, y participación ciudadana para alcanzar los objetivos previstos.
Dado que el objetivo central de la política del agua es alcanzar y conservar el buen estado de las masas de agua, la planificación y gestión realizada con tal fin ha de integrar la gestión y planificación de los usos y de las presiones e impactos que éstos generan sobre las masas de agua.

En cuanto al principio de no deterioro, el objetivo de conservación y mejora del estado de las masas de agua, así como, el carácter inconmensurable e insustituible de las funciones ecológicas prestadas por las masas de agua a la sociedad en su conjunto aconseja la aplicación de una gestión precautoria y preventiva.

El agua para poder ser utilizada en los procesos de producción y consumo ha de ser detraída de los ecosistemas que la contienen, distribuida y tratada; y una vez utilizada, la fracción no incorporada a productos o evaporada, y que por tanto ha de ser devuelta al medio, ha de ser recogida, canalizada y depurada hasta alcanzar unos niveles de calidad que permitan su incorporación a las masas de agua sin que ello provoque un empeoramiento del estado ecológico de las mismas, estos servicios tienen un coste económico y financiero y también costes ambientales. Para ello se aplica el principio de repercusión de los costes, se trata de un instrumento económico que trata de una tarificación de los costes de los servicios relacionados con el agua para alcanzar sus objetivos y se basa además en el principio de quien contamina paga, que de acuerdo a este principio los costes de la contaminación han de imputarse al "agente contaminante", entendiendo por tal a la persona que deteriora el medio ambiente (en nuestro caso el agua), o crea las condiciones para que se produzca dicho deterioro directa o indirectamente.[10]

Esta recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua debe incluir los costes financieros (prestación y administración, operativos y de mantenimiento, y de capital); los costes ambientales (el deterioro de los recursos naturales y los ecosistemas); y los costes del recurso (la reducción de capacidad para generar riqueza que se pierde para otros usuarios).

[10] Véase, <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2000-82524>.

A partir de 2010, los Estados miembros debían garantizar que la política de tarificación incite a los consumidores a utilizar los recursos de forma eficaz y que los diferentes sectores económicos contribuyan a la recuperación de los costes de los servicios relacionados con el uso del agua, incluidos los costes medioambientales y de recursos.

Importante detenernos también en el principio de participación ciudadana, dado que los usos y servicios prestados por el agua son multidimensionales y no sólo afectan a las actividades económicas, sino que se han de conjugar también los intereses ambientales, sociales, culturales y patrimoniales actuales y de las generaciones futuras, el proceso de toma de decisiones sobre cómo gestionar las masas de agua ha de considerar y dar cabida a la expresión social de tales intereses conjuntamente con los considerados tradicionalmente como usuarios, es decir los agentes económicos. Para ello, son importantes elementos fundamentales como el acceso a la información, la calidad de la información utilizada, los cauces de comunicación, la transparencia procedimental y la articulación de los diferentes participantes en el proceso de toma de decisiones en la política del agua.

La DMA establece en su artículo 11, velar por que se establezcan para cada demarcación hidrográfica o para parte de una demarcación, un programa de medidas, cada medida tendrá unas medidas básicas y unas medidas complementarias en caso de que sea necesario; las medidas básicas son los requisitos mínimos que deberán cumplirse y las medidas complementarias son aquellas concebidas y aplicadas con carácter adicional a las medidas básicas con el propósito de lograr los objetivos medioambientales establecidos en su numeral[11].

Con todo ello los Estados miembros deben establecer regímenes que contemplen sanciones efectivas, proporcionadas y disuasorias en caso de infracción de esta Directiva marco.

En 2004 se realiza un diagnóstico de la situación actual; para ello, los Estados miembros elaboraron un análisis de las características de cada demarcación hidrográfica, un estudio de la incidencia de la actividad humana sobre las aguas, un análisis económico del uso de las aguas, un registro de las zonas que necesiten una protección especial, un registro de todas las masas de agua que se utilicen para la captación de agua destinada al consumo

[11] Véase, https://www.fnca.eu/guia-nueva-cultura-del-agua/la-planificacion-y-gestion-del-agua-en-espana/para-que-sirve-la-planificacion-hidrologica/ext-para-que-sirve-la-planificacion-hidrologica.

humano y que proporcionen un promedio de más de 10 m3 diarios o que abastezcan a más de cincuenta personas.

En el 2006, se establece un Programa de Control y Seguimiento. Asimismo, en el 2008 se elabora una borrador del Plan Hidrológico de cuenca, el cual estaba disponible para una consulta pública.

En el 2009 se elaboraron planes de gestión en cada demarcación hidrográfica teniendo en cuenta los resultados de los análisis y estudios realizados. Estos planes abarcan el periodo 2009-2015 y serían cada seis años. Para el año 2010, se realizó la operatividad del sistema de precios agua y en 2012 la operatividad del programa de medidas. Los referidos planes tienen como objetivo:

- - Prevenir el deterioro, mejorar y restaurar el estado de las masas de agua superficiales, lograr que estén en buen estado químico y ecológico y reducir la contaminación debida a los vertidos y emisiones de sustancias peligrosas;
- - Proteger, mejorar y restaurar la situación de las aguas subterráneas, prevenir su contaminación y deterioro y garantizar un equilibrio entre su captación y su renovación;
- - Preservar el buen estado ecológico y químico de los ecosistemas acuáticos (ríos, lagos, humedales, estuarios y aguas litorales).
- - El buen estado cuantitativo y químico de los acuíferos.

VI.AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y SANEAMIENTO EN COSTA RICA AL 2016: METAS AL 2022 Y HASTA EL 2030

Según el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (ICAA), el 2016 marcó el inicio de los "Objetivos de Desarrollo Sostenible" (ODS), cuyo periodo abarca los años 2017 al 2030. Los ODS, aprobados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en el 2015, están conformados por 17 objetivos relacionados entre sí, con la intención de establecer "un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia" (1). Dentro de estos objetivos se establece el número 6 sobre "Agua y Saneamiento", el cual tiene las siguientes metas al 2030[12] (copia textual):

6.1. Para el 2030, lograr el acceso universal y equitativo al agua potable, a un precio accesible para todos.

[12]Véase, https://aresep.go.cr/images/documentos/AGUA/8.../INFORME_2016_FINAL.

6.2. Para el 2030, mejorar la calidad del agua mediante la reducción de la contaminación, la eliminación del vertimiento y la reducción al mínimo de la descarga de materiales y productos químicos peligrosos, la disminución a la mitad del porcentaje de aguas residuales sin tratar y un aumento del reciclado y la reutilización en condiciones de seguridad a nivel mundial.

6.3. Para el 2030, poner en práctica la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza.

6.4. Para el 2020, proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los ríos, acuíferos y los lagos.

6.5. Para el 2030, ampliar la cooperación internacional y el apoyo a los países en desarrollo en los programas relacionados con el agua y saneamiento, incluidos el acopio, almacenamiento del agua, la desalinización, el aprovechamiento eficiente de los recursos hídricos, el tratamiento de las aguas residuales y las tecnologías de reciclaje y reutilización.

6.6. Apoyar y fortalecer la participación comunitaria en la gestión del agua y saneamiento.

A manera de conclusión, se podría indicar que para asegurar la sostenibilidad que se pretende, las inversiones en obras de ingeniería deben estar acompañadas de inversiones en el fortalecimiento de las capacidades de quienes las administran. Asimismo, el Estado deberá promover que las tarifas cobradas por los servicios incorporen, no solo lo necesario para cubrir los gastos de operación y mantenimiento, sino también componentes para la renovación del sistema, la capacitación de los gestores que lo operan, la conservación de las fuentes de agua y el saneamiento de las aguas residuales.

Por otro lado, debe considerarse que los principales factores de presión sobre los acuíferos incluyen, por un lado, los procesos de cambio en el uso de la tierra (deforestación, drenaje de humedales e impermeabilización por de- sarrollo urbano y descarga de desechos que potencialmente pueden alcanzar los niveles freáticos) y por otro, los patrones de consumo y las tasas de extracción de aguas subterráneas. Sin embargo, el conocimiento actual sobre las zonas de recarga y la hidrología de los acuíferos resulta insuficiente.

A pesar de la holgura en la disponibilidad de agua, las deficiencias de la administración nacional y local del recurso han afectado tanto el estado de las aguas subterráneas y superficiales como la calidad del agua suministrada por acueducto. La creciente vulnerabilidad de los acueductos, particularmente en la Gran Área Metropolitana (GAM), constituye una de las principales amenazas de la salud de los costarricenses. Este

deterioro se debe a un marco institucional disperso, en una gran cantidad de entes, en la práctica desarticulados, que dan lugar a problemas de traslape de competencias, vacíos y duplicación de funciones. La ausencia de una rectoría clara, fuerte y orientada a la defensa sanitaria de los ciudadanos, afecta notoriamente la posibilidad de realizar un uso eficiente de este importante recurso[13].

REFERENCIAS

ALBUQUERQUE, C. y ROAF, V. (2011): Derechos hasta el final. Buenas prác- ticas en la realización de los derechos al agua y al saneamiento. Relatora Especial de Naciones Unidas para los derechos humanos al agua y al sa- neamiento. ONGAWA, Madrid.

BARLOW, M. (2013): Our right to water. A People's Guide to Implementing the United Nations' Recognition of the Right to Water and Sanitation. Ot- tawa, The Council of Canadians.

BAUTISTA SOTO, J. (2013): El derecho humano al agua y al saneamiento fren- te a los Objetivos de Desarrollo del Milenio. CEPAL, Santiago de Chile.

COHRE (2004): Legal Resources for the Right to Water: International and National Standards. Geneva, COHRE (Centre on Housing Rights and Evictions).

COHRE (2007): Manual sobre el derecho al agua y al saneamiento. COHRE, AAAS, UN-HABITAT, SDC.

DE LUIS ROMERO, E.; FERNÁNDEZ ALLER, C. y GUZMÁN ACHA, C. (2013): Derecho humano al agua y al saneamiento. Guía para la incor- poración del enfoque basado en derechos, Ongawa, Madrid. Disponiblke en <http:// derechosydesarrollo.blogspot.com.es/2013/09/derecho-humano-al-agua- y-saneamiento.html>. Acesso em 22.12.2017.

DE LUIS ROMERO, E. Incidencia en Naciones Unidas para la defensa del derecho al agua y al saneamiento. Ongawa, 2013.

DE LUIS ROMERO, E. (coord.); FERNÁNDEZ ALLER, C. y GUZMÁN ACHA, C. (2013): Las empresas como titulares de obligaciones y repsonsabilidades en la garantía y

[13] Véase, http://www.bvs.sa.cr/php/situacion/agua.pdf.

realización del derecho al agua y al saneamiento. Actas del Congreso internacional La implementación de los principios rectores de la ONU sobre empresas y derechos humanos en España. (Pendiente de publicación).

KALFAN, A. (2009): The significance of human rights in MDG-based policy making on water and sanitation: An application to Kenya, South Africa, Ghana, Sri Lanka and Laos. Geneva, COHRE.

NACIONES UNIDAS: Comité de Derechos sociales, económicos y culturales (2002): Observación no 15: El derecho humano al agua, 2002. E/C.12/2002/11 www.ohchr.org/english/bodies/cescr/comments.htm>.

NACIONES UNIDAS: Directrices de la Sub-Comisión de Promoción y Protección de los Derechos Humanos (2005): Informe del Relator Especial, El Hadji Guissé, E/CN.4/Sub.2/2005/25,11julio2005 http://dac- cess-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G05/149/12/PDF/G0514912. pdf?OpenElement>.

NACIONES UNIDAS: Consejo de Derechos Humanos (2010): Resolución A/ HRC/15/L.14, 24 septiembre 2010, sobre derechos humanos y el acceso al agua potable segura y al saneamiento. http://ap.ohchr.org/documents/ dpage_e.aspx?si=A/HRC/15/L.14

NACIONES UNIDAS: Asamblea General de Naciones Unidas (2010): Resolu- ción A/RES/64/292. El derecho humano al agua y saneamiento. Aprobada el 28 julio 2010. http://www.un.org/en/ga/64/resolutions.shtml>.

NACIONES UNIDAS: Asamblea General de Naciones Unidas (2010): Resolu- ción A/HRC/15/31. Informe de la Experta independiente sobre la cuestión de las obligaciones de derechos humanos relacionadas con el acceso al agua potable y saneamiento, Catarina de Albuquerque.

NACIONES UNIDAS: Consejo de Derechos Humanos (2011): Resolución A/ HRC/RES/174: Los derechos humanos y las empresas transnacionales y otras empresas.

NACIONES UNIDAS: Asamblea General de Naciones Unidas (2012): A/67/270. Integración de la no discriminación y la igualdad en la agenda para el desarrollo de 2015 en lo relativo al agua, el saneamiento y la higiene.

OACDH (2006): Informe sobre indicadores para vigilar el cumplimiento de los instrumentos internacionales de Derechos Humanos. Naciones Unidas, Ginebra.

OACDH: El derecho al agua. Folleto 35. Ginebra, OACDH, OMS, ONU-Habitat.

ONGAWA (2012): Derecho humano al agua y saneamiento. Enfoque de derechos, equidad de género y medición del progreso. Madrid, Ongawa y Unesco Etxea.

ONGAWA (antes ISF) (2008): Derecho al agua. Madrid, Prosalus, ISF.

PNUD (2006): Informe Sobre Desarrollo Humano 2006: Más allá de la Escasez. Poder, Pobreza y la Crisis Mundial del Agua. Programa de Naciones Uni- das para el desarrollo.

WASH United, Freshwater Action Network (FAN Global), WaterLex (2012): The human right to safe drinking water and sanitation in law and policy - a sourcebook.

O DIREITO ÀS PAISAGENS HÍDRICAS: IMAGENS-VIVÊNCIAS DA ÁGUA, PATRIMÔNIO CULTURAL E SANEAMENTO AMBIENTAL

Luciano J. Alvarenga[1]

I. INTRODUÇÃO

A água pode conotar diferentes significações, conforme variam as ambiências socioculturais.[2] Como sugere Nidia Piñeyro, uma reflexão sobre as distintas percepções da água serve para evidenciar a pobreza semântica com que gestores ambientais pensam e organizam suas estratégias e ações, como também, em contraponto, para descortinar outros possíveis significados presentes na visão de atores envolvidos ou implicados nos processos de gestão hídrica.[3]

Em sociedades capitalistas, entretanto, a água tende a ser percebida e apropriada, cada vez mais, como "recurso" útil à produção de bens (água como insumo na fabricação de diversos produtos) ou mesmo à obtenção de lucro direto (a comercialização de águas minerais, por exemplo). Como reconhece a Lei 9.433, de 1997, que instituiu no Brasil a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a água é dotada de valor econômico.

Num contexto socioeconômico de ampliação de usos industriais e comerciais das águas, que se fazem acompanhar de processos de poluição e perda da qualidade hídrica, importa trazer à discussão preceitos e instrumentos de proteção do bem ambiental em foco. Nesse caminhar, estudos em Direito Ambiental têm abordado institutos como os planos de recursos hídricos, o enquadramento dos corpos d'água em classes, a outorga de direito de

---

[1] Doutorando e mestre em Ciências Naturais pela Universidade Federal de Ouro Preto. É aluno, também, do doutoramento em Ciências Jurídicas da Universidade do Minho, Portugal. Graduado em Direito pela Universidade Federal de Minas Gerais. Professor, pesquisador em Direito e Ciências Ambientais, colaborador da Sociedade de Ética Ambiental, é membro do grupo de pesquisa "Geoética", cadastrado no Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasil, e do projeto "Sustentabilidad y desarollo: perspectivas para la construcción de un Estado de Derecho Ambiental en Brasil y Costa Rica", da Universidade da Costa Rica.

[2] TEIXEIRA, C.; QUINTELA, M. M. Antropologia e água: perspectivas plurais. **Anuário antropológico**, n. 2, 2011, p. 9-22.

[3] PIÑERO, N. Agua y semiótica. **Polis** [on-line], n. 14, 2006. Disponível em: <http://polis.revues.org/5116>. Acesso em: 23 ago. 2017.

uso e a cobrança de recursos hídricos, previstos na Lei da PNRH.[4] Complementarmente, alude-se à funcionalidade hidrológica de espaços territoriais especialmente protegidos[5], como áreas de preservação permanente e de reserva legal[6], e às políticas de saneamento.[7]

Todavia, a água pode ser salvaguardada por diversificado conjunto de ferramentas jurídicas; não só pelas previstas na legislação sobre "recursos" hídricos e ambientais em sentido estrito, mas, igualmente, pelas atinentes ao patrimônio cultural. A acoplagem de significações culturais à água, a par de fundamentar a patrimonialização cultural de bens ou sítios em que ela se faz presente de modo invulgar, contribui para justificar projetos e ações de saneamento ambiental. A consideração aos diversos valores e significados da água enriquece o acervo de razões para protegê-la. Assente na possibilidade de reconhecimento das paisagens da água como patrimônio cultural vivencial, este texto, elaborado à maneira de um ensaio, objetiva estabelecer relações entre o saneamento e a fruição de paisagens hídricas. Parte-se da premissa de que várias razões sustentam o princípio segundo o qual a água contaminada deve ser recuperada[8], entre elas a afirmação concreta do direito à fruição de paisagens hídricas sãs, salutares e dignificantes, isto é, propícias à realizabilidade da dignidade humana, nomeadamente em sua acepção paisagística.

II. MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO

II.1 Paisagem: um conceito de fronteira

A paisagem tem sido referida em normas nacionais e internacionais, a exemplo da Convenção Europeia da Paisagem (CEP), que organiza a proteção, gestão, o ordenamento e a cooperação nessa temática no âmbito comunitário europeu.[9]

No direito brasileiro, vê-se a expressão em várias normas. A Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), de 1988, principal estatuto da partilha de deveres

[4] Lei 9.433, art. 5º.
[5] Constituição da República Federativa do Brasil (CRFB), art. 225, §1º, III.
[6] Lei 12.651, de 2012, art. 3º, II e III.
[7] No Brasil, as diretrizes da política de saneamento foram estabelecidas pela Lei 11.445, de 2007.
[8] BARLOW, M. La protección del agua: diez princípios. **Polis** [on-line], n. 14, 2006. Disponível em: <http://polis.revues.org/5072>. Acesso em: 20 dez. 2017.
[9] INCF (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas). **Convenção Europeia da Paisagem**, de 20 de outubro de 2000. Disponível em: <http://bit.ly/2v4qWpZ>. Acesso em: 12 jan. 2015.

administrativos entre União, estados e municípios, confere a todos esses entes o dever de proteger paisagens naturais notáveis.[10] Estipula, também, que União, estados e Distrito Federal têm como atribuições comuns legislar sobre proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico, bem como sobre responsabilidade por danos ao meio ambiente e a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.[11] Os municípios, por sua vez, não ficam ao largo dessas tarefas legislativas: incumbe-lhes suplementar leis federais e estaduais para tratar dos sítios de interesse paisagístico preponderantemente local.[12]

Ao dispor sobre a ordem social[13], que visa ao bem-estar e à justiça social[14], a CRFB conceitua patrimônio cultural brasileiro como "os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira", e são incluídos entre esses bens "os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, *paisagístico*, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico".[15]

A atenção com a paisagem faz-se presente, também, noutros planos normativos. O Estatuto da Cidade, por exemplo, que fixa diretrizes da política urbana, tem entre seus objetivos a "proteção, preservação e recuperação do meio ambiente natural e construído, do patrimônio histórico, cultural, artístico, paisagístico e arqueológico".[16]

Não há consenso, porém, acerca do conceito de paisagem, o que leva o intérprete da norma em que o termo aparece a uma região epistemológica de "nebulosidade". Nessa região, o hermeneuta tende, quase sempre, a equiparar paisagem a cenário; a uma realidade "objetal", como diria Iñaki Abalos.[17] Sobrelevam-se, nessa conotação, a materialidade, as feições e os elementos físicos "objetivamente considerados" de alguns ambientes, que os distinguem de outros, menos invulgares, pela beleza cênica que apresentam.

---

[10] CRFB, art. 23, III.
[11] CRFB, art. 24, VII e VIII.
[12] CRFB, art. 30, I e II.
[13] CRFB, Título VIII.
[14] CRFB, art. 193.
[15] CRFB, art. 216, *caput* e V.
[16] Lei 10.257, de 2001, art. 2º, XII.
[17] ABALOS, I. ¿Que es el paisage? **Arquitextos** [on-line], n. 49, 2004. Disponível em: <http://bit.do/cgKiG>. Acesso em: 28 jul. 2017.

Todavia, a ideia de paisagem exprime mais que isso. Sua emergência no ocidente remonta, para Anne Cauquelin, ao *Quatrocentto* (séc. XV) e coincide com o desenvolvimento do perspectivar, isto é, da arte de figurar num desenho distâncias diversas que separam entre si objetos representados.[18] Para Augustin Berque, a noção é bem mais antiga e escapa aos quadros da cultura ocidental. Para o geógrafo francês, paisagem deriva do termo chinês *Shanshui* (山水), traduzível por "os regatos da montanha" e que já entre 250 e 305 A.C. adquirira conotação estética para designar um tipo de pintura que valorizava ambientes reservados à contemplação da natureza. Dizia-se na altura *Shanshui you qing yin*, isto é, "as águas da montanha têm um som puro", pelo que não é preciso usar instrumentos musicais… A paisagem emerge, nesse contexto, ligada à fruição estética da ambiência natural, e é digna de nota a correlação, já em gênese, entre a noção e o elemento água.[19]

Quer no entendimento de Cauquelin, quer na visão de Berque, a paisagem concerne a uma experiência que deriva de uma *relação* específica entre ambientes, numa dimensão, e modos individuais ou coletivos de vivenciá-los, noutra. Como sintetiza Adriana Veríssimo Serrão, trata-se de referência simultânea aos ambientes *in situ* e à forma como subjetividades e coletividades os representam e experienciam *in visu*.[20] Ela pressupõe, sim, uma exterioridade, a realidade "objetal" aludida por Abalos, que se acopla, contudo, à predisposição mental e à sensibilidade de quem a presencia. A realidade da paisagem está, portanto, na *interação dinâmica entre duas dimensões indissociáveis*[21], o que se pode entrever na definição que a CEP atribui ao termo: "parte do território, tal como é apreendida pelas populações, cujo carácter resulta da acção e da interacção de factores naturais e/ou humanos".[22]

Partindo-se dessa visão integradora, a paisagem consistirá para o Direito num campo temático em que a salvaguarda do patrimônio natural se encontra com a proteção de um patrimônio a que se pode chamar *vivencial*. Com inspiração em estudo de José Newton

[18] CAUQUELIN, A. Paisagem e virtual, dois mundos separados. In: CARDOSO, I. L. (Coord.). **Paisagem e património**: aproximações pluridisciplinares. Porto: Dafne; CHAIA, 2013, p. 19-31.
[19] BERQUE, A. Das águas da montanha à paisagem. In: SERRÃO, A. V. (coord.). **Filosofia e Arquitectura da Paisagem**: um manual. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2012, p. 95-103.
[20] SERRÃO, A. V. Paisagem e ambiente: uma distinção conceptual. **Enrahonar**, n. 53, p. 15-28, 2014, p. 26.
[21] BERQUE, A. A paisaxe como institución da realidade. In: VIQUEIRA, F. D.-F.; SILVESTRE, F. L. (ed.). **Olladas críticas sobre a paisaxe**. Santiago de Compostela: Consello da Cultura Galega, 2009, p. 19-42, p. 27.
[22] CEP, art. 1º, *a*.

Coelho Meneses, esta palavra — "vivência" — parece-nos mais apropriada que "imaterial" para exprimir a experiência da fruição de paisagens, inclusivamente de paisagens hídricas, uma vez que:

> Não há como separar o material e o imaterial na busca de entendimento dos modos de fazer tradicionais. O lugar e o valor dos instrumentos e dos saberes, das matérias-primas e das técnicas, do produto e dos seus significados, formam uma unidade complexa e dinâmica, forjada no processo, pelo conjunto da prática, pelo todo da ação humana. É o que chamamos *modo-de-fazer*. [...]
> As ações praticadas pelos homens em seu cotidiano de sobrevivência são, para traduzirmos de forma simples, atos feitos na produção de sobrevivências, de riquezas, de qualidades de vida: são fatos. Atos humanos pressupõem saberes na elaboração de coisas, escolhas nas formas de manifestá-los e, assim, conjugam materialidades e imaterialidades inseparáveis. Diríamos que esses atos feitos de forma tradicional e que forjam, na história e nas vivências, identidades regionais, seriam patrimônios factuais, vivenciais, experienciais. Nem materiais, nem imateriais; nem tangíveis, nem intangíveis. [...] Se fatos apresentam vivências e experiências que, também não se encaixam na definição de imaterialidade, os patrimônios imateriais seriam mais denotativamente denominados de *experienciais*, ou, de forma ainda mais significativa, nomeados de *patrimônios vivenciais*.[23]

Paisagens não resultam apenas do enquadramento de ambientes, mas de um *modo humano especial e dignificado de vivenciá-los*. Não deriva do acaso, mas da indissociabilidade entre lugares e suas vivências individuais e comunitárias, a avaliação do filósofo italiano Rosário Assunto: o conceito de "paisagem", comparativamente ao de "território" ou ao de "ambiente", ajusta-se melhor às análises das complexas questões éticas, sociológicas, jurídicas e científicas que compõem a problemática ecológica contemporânea.[24] É pela paisagem que se exprimem e traduzem as relações que temos com o mundo: com o que nos é dado como tal — a *Natureza* — e com o que nela introduzimos pela *Cultura*. Como observa Augustin Berque, a nota característica da paisagem é

> [...] ela precisar de alguém que a contemple, que a represente e a apresente, nomeadamente por palavras. Não se trata de um simples facto físico (caso em que seria apenas uma porção da extensão da Terra), nem sequer de um simples facto biofísico (caso em que seria apenas ambiente);

[23] MENESES, J. N. C. A semântica de uma memória: os modos de fazer como patrimônio vivencial. In: REIS, A. S.; FIGUEIREDO, B. G. (org.). **Patrimônio imaterial em perspectiva**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2015, p. 169-195, p. 171-172.

[24] ASSUNTO, R. Paisagem — ambiente — território: uma tentativa de clarificação conceptual. In: SERRÃO, A. V. (coord.). **Filosofia da Paisagem**: uma antologia. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2011, p. 126-129, p. 129.

> é uma relação que exige, especificamente, a existência não só dos seres humanos, mas de seres humanos que a contemplem enquanto paisagem.[25]

Categoria híbrida, a paisagem há de ser compreendida reconhecendo-se a necessária e intrínseca interação de traços objetivos e subjetivos de bens e lugares.

Sob essa perspectiva, o direito à paisagem assenta na integração de aspectos objetivos dos ambientes (geológicos, ecológicos e hidrológicos) aos diferentes modos pelos quais individualidades e coletividades os interpretam e *vivenciam*, conferindo-lhes sentido como espaços de itinerários, meditação, oração, formas de produção, etc. O que distingue a noção de paisagem da de ambiente é, pois, a acoplagem da primeira ao mundo da cultura, ao domínio do *verstehen*. "A paisagem", diz-nos Luís Filipe Colaço Antunes, "pertence à esfera da percepção humana e da elaboração conceptual e cultural. Sem identidade e percepção cultural da população situada (no lugar) não há paisagem mas apenas ambiente".[26]

II.2 Paisagem e direito

Ana Marchesan sublinha que a afirmação concreta da dignidade humana[27] pressupõe o atendimento à necessidade de uma "configuração espacial que propicie o bem-estar físico e psíquico".[28] Com efeito, uma dimensão da dignidade das pessoas assenta na possibilidade, que *todas* elas hão de ver reconhecida pelo direito, de *vivenciar suas paisagens dignificantes*, *suas paisagens originárias*. Se a paisagem, como observa Afrânio Nardy, "indica a existência de relações e processos de significação cultural dos elementos constitutivos do espaço, com o consequente surgimento de estruturas de suporte à formação da identidade social do homem"[29]; se ela não se reduz, como lembra Adriana Veríssimo Serrão, a "uma realidade independente — da percepção do sujeito — que exista *per se*, mas

[25] BERQUE, 2012, p. 95.
[26] ANTUNES, L. F. C. **Direito Público do Ambiente**: diagnose e prognose da tutela processual da paisagem. Coimbra: Almedina, 2008, p. 105.
[27] CRFB, artigos 1º, III, e 170, *caput*.
[28] MARCHESAN, A. M. M. Tutela jurídica da paisagem no espaço urbano. **Revista de Direito Ambiental**, n. 43, p. 7-33, jul./set. 2006, p. 8.
[29] NARDY, A. Uma leitura transdisciplinar do princípio da precaução. In: SAMPAIO, J. A. L.; WOLD, C.; NARDY, A. (Eds.). **Princípios de Direito Ambiental**: na dimensão internacional e comparada. Belo Horizonte: Del Rey, 2003, p. 113-249, p. 168.

é antes o resultado de um acto criador do espírito humano", de maneira que seu valor "é sempre conferido (e acrescentado) pela arte e cultura humanas"[30], o *direito à paisagem* emerge, assim, como resultante da integração de duas dimensões: (1) os sítios de interesse geológico, ecológico, hidrológico, arqueológico, espeleológico, etc. objetivamente considerados; (2) as cosmovisões e modos de criar, fazer e viver[31], portadores de historicidades singulares, que atores e grupos sociais constroem em *interação* com tais sítios.

Nesse enquadramento teórico, todo dano a um ambiente com particulares atributos naturais ou culturais — e, portanto, passível de fruição paisagística — aparecerá como lesão, a um só tempo, ecológica e existencial, pois implicará necessariamente, para além da degradação ou dilapidação de elementos naturais tomados objetivamente (solo, águas, serras, etc.), sensações de "desrealização, de perda de identidade, de anemia estético-emocional".[32] Será um prejuízo, também, à fruição do patrimônio cultural, na medida em que reverberará nas *formas de expressão* e nos *modos de criar, fazer e viver*[33] inerentes à paisagem, elaborada historicamente pelas comunidades que a vivenciaram, que a vivenciam e, mais além, pelas que ainda a vivenciarão.

Todos os atores sociais são portadores de dignidade contemplativa; todos têm direito à fruição das paisagens de que se apropriam afetivamente. Vivências dignificadas dos lugares não são privativas de grupos econômicos determinados ou de pessoas de "bom gosto". Não sem um sentido de transformação socioambiental, a CEP prevê que o âmbito de proteção jurídica da paisagem concerne "tanto a paisagens que possam ser consideradas excepcionais como a paisagens da vida quotidiana e a paisagens degradadas".[34] As paisagens do quotidiano e as paisagens degradadas, que são as típicas de muitos lugares e pessoas, também merecem a atenção do direito. Olhando para as cidades brasileiras, Flávia de Sousa Marchezini chama a atenção para a função democrática da paisagem:

> A paisagem é heterogênea como é heterogêneo o meio ambiente, tanto em seus elementos naturais como culturais. É heterogênea como é heterogênea a Sociedade. Por isso, a paisagem urbana tem a função de

[30] SERRÃO, A. V. (coord.). **Filosofia da Paisagem**: uma antologia. Revisão científica e técnica V. Gonçalves. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2011, p. 152.
[31] CRFB, art. 216, II.
[32] ANTUNES, *op. cit.*, p. 89.
[33] CRFB, art. 216, I e II.
[34] CEP, art. 2º.

> expressar a identidade tanto da natureza que a circunda quanto dos diversos rostos da sociedade que nela se expressam. A beleza da paisagem não pode, portanto, ser elemento de segregação como ocorreu ao longo da trajetória da urbanização brasileira. O feio (muitas vezes entendido como pobre) não pode ser afastado, marginalizado para a periferia dos centros urbanos. As belezas peculiares devem ser harmonizadas por ações de políticas públicas, a fim de que todas as 'personas' sejam expressas em harmonia no cenário urbano.[35]

A proteção do patrimônio ambiental deve abarcar, pois, o respeito à dignidade humana, aos direitos culturais, à justa distribuição das riquezas e aos direitos políticos de participação democrática em processos deliberativos.[36] Não terá sido por acaso que a Carta Brasileira da Paisagem, no seu Princípio 3, declara que: "Nas relações entre a paisagem e a população, o reconhecimento e o respeito aos seus valores éticos, estéticos, ambientais, ecológicos, econômicos e culturais devem ser assegurados".[37]

A afirmação teórica do direito de *todos* à fruição da paisagem assinala a transição epistemológica de um direito '*das*' paisagens, outrora circunscrito às paisagens notáveis, para o direito '*à*' paisagem, assente na integração democrática entre natureza e cultura; entre patrimônio natural e patrimônio cultural. Se o direito à paisagem concerne a essa vivência integradora, sua efetivação exige de modo inarredável, como diz Afrânio Nardy, "tanto o explícito reconhecimento das formas particulares de interação entre o homem e seu meio quanto o respeito às paisagens culturais por seu intermédio construídas".[38]

III. RESSIGNIFICAR AS ÁGUAS E SUAS PAISAGENS

III.1 Os estudos de Masaru Emoto

Uma discussão aprofundada acerca de possíveis campos de significação paisagística da água, como também sobre as conexões entre esse elemento, a cultura e os

[35] MARCHEZINI, F. S. Paisagem urbana e dano ambiental estético: as cidades feias que me desculpem, mas beleza é direito fundamental. **Revista da Procuradoria-Geral do Município de Belo Horizonte**, n. 5, p. 107-134, jan./jun. 2010, p. 113.
[36] KÄSSMAYER, K.; BARRETO, N. L. A dimensão territorial dos direitos socioambientais: um olhar jusgeográfico para a crise socioambiental. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, v. 3, n. 1, p. 107-149, jan./jun. 2012, p. 133.
[37] ABAP, *op. cit.*
[38] NARDY, *op. cit.*, p. 172.

comportamentos humanos, não há de passar ao largo das investigações de Masaru Emoto, que tem se debruçado sobre o modo como palavras, sentimentos, pensamentos e criações do gênio humano afetam a estrutura molecular da água. Emoto observou a influência de sons, símbolos arquetípicos, imagens, composições musicais e das próprias condições ambientais sobre águas em forma de cristais congelados, que revelam formas exóticas, belas ou estranhas conforme as diferentes vibrações a que são submetidas. Pelas investigações, nascentes montesas de água pura mostram exuberantes desenhos geométricos em padrões cristalinos. Águas poluídas de imediações industriais ou estagnadas em tubulações manifestam estruturas cristalinas distorcidas e aleatórias. Composições sublimes de música barroca, como as de Johann Sebastian Bach, induzem à cristalização de formas simétricas e belas, ao passo que estilos musicais "mais pesados" produzem formas esteticamente desagradáveis.

Figuras 1, 2 e 3 – Fotografias de cristais de água por M. Emoto: (1) água poluída; (2) água após palavras de oração; (3) água após a Ária da Suíte Orquestral em Ré Maior (BWV 1068), de J. S. Bach. Disponíveis em: <http://bit.ly/2w1IYan>. Acesso em: 22 ago. 2017.

Ao submeter pequenos volumes de água à emissão de diferentes palavras ou composições musicais, o pesquisador observou alterações no padrão estrutural das moléculas hídricas. A visualização dos resultados, possibilitada por representações fotográficas ampliadas, permite concluir que a água "responde" de modo diferente segundo o valor do *input* sonoro que recebe. Num patamar mais avançado de abordagem, instiga-nos ao menos a *imaginar* que as relações entre pessoas, cultura e águas podem estar, *ipso facto*, algo além do que ensinam nossos livros e professores.

III.2 Interpretação simbólica da água

A qualificação da água como patrimônio cultural, a transcender sua percepção como mero "recurso" hídrico, passa por compreender os diversos e *dignificantes* modos como pessoas e coletividades podem se apropriar simbolicamente desse elemento. Nessa perspectiva, têm lugar incontornável as reflexões de João Manuel Bernardo[39] e de Carlos Fernando de Moura Delphim [40] sobre a interpretação simbólica de paisagens, nomeadamente de paisagens em que a água, em diferentes estados, se faz presente.

Como escreve Delphim, dentre os quatro elementos, talvez a água seja o mais rico em significações universais. "Cada uma das inúmeras formas como a água se manifesta", diz-nos, "gera uma diferente simbologia: como chuva, orvalho, neblina; em lagos, rios e cachoeiras; como manancial, em afloramentos ou em lençóis subterrâneos, sob a forma de gelo ou vapor".[41]

Para João Bernardo, a variabilidade de características da água confere-lhe "particular riqueza simbólica, valorizada pelo Simbolismo e pelo Romantismo, que nela espelhou os estados de alma". Assim, a água é tomada, em muitas culturas, como *imagem representativa* ou *metáfora* para significações que vão muito além do trivial. Bernardo reúne em seis os campos simbólicos da água.

(1) *Criação—Vida—Fertilidade.* Nesse campo, a água é percebida como fonte e origem da vida; é associada ao nascimento, à matéria primeira, aos mitos primordiais da criação. No livro de Gênesis (1:1-2), está escrito: "No princípio, criou Deus os céus e a terra. A Terra, porém, estava sem forma e vazia; havia trevas sobre a face do abismo, e o *ruah* — o Espírito de Deus — pairava por sobre as águas". Para Gaston Bachelard, "antes que houvesse olhos para ver, o olho da água, o grande olho das águas tranquilas olhava as flores que se abriam". Foi nesse reflexo, escreveu, "que o mundo tomou, pela primeira vez, consciência de sua beleza".[42]

---

[39] BERNARDO, J. M. Simbólica da Água. In: CUNHA, L. V.; SERRA, A., COSTA, J. V.; RIBEIRO, L.; OLIVEIRA, R. P. (Eds.). **Reflexos de água**. Lisboa: APRH, 2007, p. 84-85. Os seis primeiros campos simbólicos referidos neste ensaio foram sistematizados por Bernardo.

[40] DELPHIM, C. F. M. O significado universal da água. In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (org.). **Água e patrimônio cultural**. Brasília: ANA, 2013, p. 13-20.

[41] DELPHIM, *op. cit.*, p. 15.

[42] BACHELARD, G. **O direito de sonhar**. Tradução J. A. M. Pessanha; J. Raas; M. I. Raposo; M. L. C. Monteiro. São Paulo: Difel, 1986, p. 6.

Das águas se fizeram todos os seres vivos. Todos os organismos conhecidos precisam de água para sobreviver. As primeiras civilizações edificaram-se nas cercanias de grandes rios, onde as terras eram mais férteis e úteis à agricultura.[43] "A história da Humanidade corre paralela à dos rios. Quase todos os grandes rios geraram ao longo de suas margens grandes cidades", lembra-nos José Eduardo Agualusa.[44] O presente campo simbólico da água condensa as conotações criativas feminina (Água Mãe) e masculina (princípio fecundante sobre a terra) desse elemento.

(2) *Destruição—Castigo—Temor*. A água pode ser símbolo de castigo, associada à morte, à catástrofe, à destruição incontrolável, inexplicável e, muitas vezes, atribuível a forças sobre-humanas. A água tem poderes para criar e destruir, e essa dualidade faz muito do seu poder simbólico. Como na crônica de Eduardo Lalo[45], o Dilúvio aparece como "catástrofe fundadora de todas as outras"; a água desfigura paisagens, apaga os rastros do passado, mas dá lugar a um novo mundo e a uma nova visão dele.[46]

As dezenas de milhões de metros cúbicos de lama tóxica que causaram danos de superlativa grandeza desde Mariana, Minas Gerais, até a Costa Brasileira, naquela que terá sido a maior catástrofe socioambiental do hemisfério Sul[47], tiveram as águas, represadas junto a rejeitos de extração mineral e depois liberadas pelo rompimento da barragem que os continha, como elemento condutor. Da força combinada de águas e lamas, sobraram paisagens distópicas, memórias destruídas, modos dignificados de vida varridos de seus lugares. Ainda se espera — pois esperança é o que resta — que esse "dilúvio de lama",

---

[43] LEMOS, I. A. Água: gotas de informação. In: LEMOS, P. (org.). **Água e cultura**: inventário de fontes de água da região de Ouro Preto. Ouro Preto: Graphar, 2015, p. 151-155, p. 152.

[44] AGUALUSA, J. E. **Lamento por um rio**, 2015. Disponível em: <https://glo.bo/2wjPmZq>. Acesso em: 31 jul. 2017.

[45] LALO, E. **Noticias del diluvio**, 2011. Texto lido pelo autor na Universidade de Maryland a 23 de setembro de 2011. Disponível em: <http://bit.ly/2wbPSbU>. Acesso em: 30 jul. 2017.

[46] A percepção de "castigo" associada à água pode advir, igualmente, da falta de acesso a ela, o que nos remete aos quadros desoladores da seca no semiárido brasileiro.

[47] Alude-se ao rompimento da barragem de Fundão, associada a empreendimento de extração mineral da Samarco Mineração S.A., empresa joint venture da Vale S.A. e da anglo-australiana *BHP Billiton*, ocorrido em Mariana, Minas Gerais, aos 5 de novembro de 2015. Entre eventos antropogênicos, a catástrofe particulariza-se como uma das mais graves e dramáticas registradas até hoje, notadamente no hemisfério Sul. O rompimento resultou na liberação de estimativamente 34 milhões de m^3 de lama tóxica, que provocaram danos irreversíveis ao longo de 650km a jusante da barragem, desde a bacia do rio Doce até a Costa Brasileira. Para uma visão geral da magnitude dos danos ambientais e sociais do rompimento da barragem de Fundão, ver: FREITAS, C. M.; SILVA, M. A.; MENEZES, F. C. O desastre na barragem de mineração da Samarco: fratura exposta dos limites do Brasil na redução de riscos de desastres. *Ciência & cultura*, n. 68, v. 3, p. 25-30, jul./set. 2016.

cujas origens, entretanto, já são bem conhecidas, não seja esvaziado de sua mais crucial mensagem simbólica: a patente e inarredável necessidade de uma *transformação ético-cultural*, para que o passado dê lugar a olhares e práticas reverentes à vida e comprometidas com a justiça ambiental.

(3) *Limpeza—Purificação—Cura—Renascimento*. Águas cristalinas, como de corredeiras prestes a formarem uma cachoeira, lavam objetos, corpos e, metaforicamente, almas. A água é um elemento purificador e curativo. O ritual cristão do batismo aparece, assim, como simbólico de um renascimento ou purificação. Renasce-se, após imersão ou banho em águas límpidas, para uma vida nova.

Como elemento purificador, a água está relacionada, aliás, a rituais de diversas religiões: no judaísmo, é usada em limpezas rituais para restaurar ou manter um estado de pureza; o hinduísmo e o islamismo também reconhecem nela poderes de purificação espiritual.[48] "Quem ofende um rio, ofende Deus", diz um provérbio africano, citado por Agualusa.[49] O Dilúvio ganha sentido, igualmente, nesta dimensão simbólica como processo de "limpeza" do mundo, de abertura à renovação.

(4) *Passagem—Mudança—Metamorfose*. Nesta dimensão simbólica, a água conota passagem de uma condição a outra; transformação para estados mais elevados. O seu lado insondável, misterioso e desconhecido confere às águas o caráter de cenário de prova, de iniciação transformadora, que configura heróis e os predispõe ao destino. Podemos nos lembrar, aqui, de Ulisses à face dos perigos do Mediterrâneo[50], de uma criança predestinada lançada num cesto às águas do rio (Êxodo, 2:1-10), ou das aventuras marítimas frente ao desconhecido como referências heroicas na cultura ocidental.

No batismo cristão, a água também aparece com elemento simbólico de uma passagem; do ingresso numa vida de fé no seio da igreja. Com semelhante simbolismo, a água está presente nos funerais budistas, quando é vertida numa taça que transborda perante o corpo do defunto e de monges que recitam os seguintes versos: "Como as chuvas

[48] LEMOS, *op. cit.*, p. 155.
[49] AGUALUSA, *op. cit.*
[50] HOMERO. **Odisseia**. Tradução A. P. Carvalho. São Paulo: Nova Cultural, 2003.

enchem os rios e transbordam para os oceanos, também o que é oferecido aqui possa chegar aos que partiram".[51]

(5) *Pureza—Beleza—Equilíbrio—Harmonia*. A água pode significar fonte de vida e elemento purificador, associando-se à ideia de juventude e beleza. Na tela "Nascimento de Vênus", de Sandro Botticelli, representa-se a deusa, já adulta, surgindo das águas. Correlacionam-se, pois, água, vida e beleza. Beber das "águas intocadas", nesse simbolismo, é tornarmo-nos parte de uma natureza perfeita: a água, transformadora, conduz à harmonia. Nos Jardins do Éden, espaço de fertilidade, harmonia e felicidade, fluíam quatro rios. Não há paraísos, tampouco jardins, sem água.[52]

É com esse simbolismo que as águas aparecem no "Livro das Moradas", de Santa Tereza d'Ávila, que assim escreveu em 1577:

> Assim como são límpidos os arroios que brotam de uma fonte muito clara, as obras da alma em estado de graça são extremamente agradáveis aos olhos de Deus e dos homens. Procedem desta fonte de vida em que está plantada a alma, à semelhança de uma árvore à beira de um rio. Não teria frescura nem fertilidade se não fosse a vizinhança das águas que a sustentam, dão viço e cobrem-na de frutos saborosos.[53]

(6) *Perfeição—Sublimidade—Absoluto*. Nesta dimensão simbólica, vê-se o mar como evocação de uma natureza intocada pelo homem. Num mundo já tão modificado pela ação humana, representa uma referência ao absoluto, à perfeição, ao princípio de tudo, ao momento primordial. A visão do mar, de um grande rio ou lago preenchendo o olhar até a linha do horizonte é uma representação do sublime: apenas águas e céu separados por uma linha longitudinal perfeita, como no poema de Fernando Pessoa: "Deus ao mar o perigo e o

---

[51] LEMOS, *op. cit.*, p. 155.

[52] Carlos Delphim (*op. cit.*, p. 15) observa que: "A água é ponto central do traçado arquitetônico dos jardins de climas desérticos como a Pérsia e Mesopotâmia e Arábia. Segundo o modelo paradisíaco de diferentes culturas e civilizações, inclusive o nosso modelo judaico-cristão, uma fonte central distribui a água para cada uma das direções cardeais. [...] Quase todas as culturas e civilizações ocidentais e orientais creem na existência de um Paraíso, centro primordial único, ponto de origem e de destino do ser humano, que assume a forma de um jardim". No coração dele, "jorra uma fonte cujas águas correm nas quatro direções cardeais, simbolizando o mundo dividido em quatro quadrantes". Sobre a relação entre águas e jardins, ver, também: MOORE, C. W.; MITCHELL, W. J.; TURNBULL JR., W. **A poética dos jardins**. Tradução G. Celani. Campinas: Unicamp, 2011.

[53] SANTA TERESA DE JESUS. **Castelo interior ou moradas**. Tradução das Carmelitas Descalças do Convento de Santa Teresa, Rio de Janeiro, segundo a edição crítica de Frei Silvério de Santa Teresa, OCD. São Paulo: Paulus, 1981, p. 27.

abismo deu, / Mas nele é que espelhou o céu".[54] Conota-se a exaltação da escala do mundo em face da pequenez do homem, numa aproximação ao sentido do infinito.

Pode-se acrescentar dois campos simbólicos da água à sistematização de João Bernardo. São eles:

(7) *Humildade*. Importa lembrar, aqui, os versos do "Cântico do Irmão Sol", de Francisco de Assis, em reverência às águas: "*Loado seas, mi Señor, por la hermana agua, la cual es muy útil, y humilde, y preciosa, y casta*".[55] Não terá sido por acaso o uso da imagem do *Poverello* como símbolo de um rio que nasce humildemente, entre rochas e plantas no alto da Serra da Canastra, oeste de Minas Gerais, para interligar o sudeste e o nordeste do Brasil.

(8) *Presença do Amor Divino—Identidade do Homem à face da Criação*. Como na Carta Encíclica *Laudato Si'*, do Papa Francisco:

> Todo o universo material é uma linguagem do Amor de Deus, do seu carinho sem medida por nós. O solo, a água, as montanhas: tudo é carícia de Deus. A história da própria amizade com Deus desenrola-se sempre num espaço geográfico que se torna um sinal muito pessoal, e cada um de nós guarda na memória lugares cuja lembrança nos faz muito bem. Quem cresceu no meio de montes, quem na infância se sentava junto do riacho para beber, ou quem jogava numa praça do seu bairro, quando volta a esses lugares sente-se chamado a recuperar a sua própria identidade.[56]

Carlos Delphim, por sua vez, também oferece contributos para a interpretação simbólica — e, portanto, atenta aos valores culturais — de paisagens marcadas pela presença do elemento água. Com esse olhar:

- Os lagos são correspondentes a líquidos dos céus, espelhos serenos que refletem a terra e o céu. Espelhos d'água podem ser percebidos como paraísos ilusórios. São considerados como olhos da terra por meio dos quais os serem que habitam o mundo subterrâneo podem ver os seres que vivem à superfície.
- O perene fluxo das águas dos rios simboliza a vida, a fertilidade, a morte e a regeneração física e espiritual. A existência, uma condição precária, célere e fugaz, é comparada ao fluxo da água que se esvanece como a corrente de águas que nunca passarão duas vezes pelo mesmo lugar. Os rios têm por destino desaguar em águas ainda maiores, ás águas do mar, do vasto e desconhecido oceano.

[54] PESSOA, F. **Mensagem**. Prefácio de E. Lourenço. Lisboa: Relógio d'Água, 2015, p. 78.
[55] FRANCISCO DE ASÍS. **Cántico del Hermano Sol**. In: ALARCÓN, M. (ed.). **Sán Francisco de Asís**: leyendas de amor y virtud. Tradução M. Alarcón. Buenos Aires: Longseller, 2005, p. 170.
[56] FRANCISCO. **Carta Encíclica *Laudato Si'* do Santo Padre Francisco sobre o cuidado da casa comum**. São Paulo: Paulus; Loyola Jesuítas, 2015, p. 55.

- As cachoeiras, sob um ponto de vista universal, simbolizam a permanência da forma em contraponto à mutação da matéria. Seu caráter dinâmico e impermanente contrasta com a impassibilidade da montanha e dos rochedos. Quando a água despenca da montanha, seu corpo, até então uno e contínuo, é despedaçado e se estilhaça em gotas, tornando-se dinâmico e passageiro. As cachoeiras são como o cinema, no qual a rápida sucessão dos quadros fixos, quando submetidos a uma sequência de movimentos mais rápidos do que nossa capacidade de percepção, cria a impressão de uma cena contínua. Manifestações puramente ilusórias, na qual as gotas d'água substituem umas às outras e se renovam a cada fração de segundo, gerando a impressão de um só corpo único. As cachoeiras unem a nuvem à espuma, como elas feitas puramente de água e ar. São uma centelha, como um fogo líquido e passageiro que logo se perde, desprendendo um vapor como fumaça. Para muitas culturas, povos e religiões, as cachoeiras assumem profundos significados, servindo de morada a entidades imateriais, criaturas mágicas e legendárias que acumulam as energias sutis que fluem das águas. Para outros, são dotadas de uma alma própria.[57]

Mais simbolismos podem ser associados à água. A relação apresentada não tem pretensão exaustiva; no entanto, torna patente o fato de, ao empregarmos a palavra "águas", evocarmos algo *muito além* de meros "recursos hídricos", locução conotativa de imagens utilitárias ou econômicas do elemento natural em foco.

IV. ÁGUAS E PAISAGENS HÍDRICAS COMO PATRIMÔNIO CULTURAL

No Brasil, após a promulgação da Lei 9.433, de 1997, ampliaram-se os debates a sobre temáticas relacionadas à água. Desde então, seguem-se estudos e discussões acerca da previsão e afirmação concreta da bacia hidrográfica como unidade territorial de implementação da PNRH e de atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH), do uso múltiplo das águas, da participação cidadã na gestão hídrica[58], entre outros temas.

A maioria das reflexões, porém, tem enfatizado, a partir da concepção subjacente à lei, a água em suas conotações econômicas. Alude-se a ela, desse ponto de vista, como "recurso" essencial à existência, em sentido biofísico, e às atividades humanas (irrigação, usos domésticos, saneamento, processos industriais, lazer, etc.). A PNRH regula o uso das

[57] DELPHIM, *op. cit.*, p. 15-16.
[58] Lei 9.433, art. 1º, IV a VI.

águas em consideração, precipuamente, a razões de ordem utilitária. Trata-se, aliás, da mesma conotação atribuída à água pela Lei 6.938, de 1981, que instituiu no país a Política Nacional do Meio Ambiente. Nessa lei, águas interiores, superficiais e subterrâneas, estuários e o mar territorial são classificados como "recursos" ambientais.[59]

Ultrapassando essa fronteira conceitual, e procurando tratar a água como *bem*[60], noção mais ampla que a de recurso, é possível vislumbrar outros significados nesse elemento e, assim, compreendê-lo como passível de proteção por instrumentos tipicamente classificáveis entre os do direito do patrimônio cultural. Com efeito, a água pode ser vista, também, como bem cultural, considerando-se aspectos identitários, históricos, simbólicos e vivenciais relacionados aos *loci* em que ela se faz presente.

Sob essa perspectiva, pode-se pensar, numa primeira ordem de classificação, em bens ou sítios culturalmente patrimonializáveis por atributos verificáveis *in situ*. Nascentes, regatos, rios, praias, cachoeiras, assim como aquedutos, chafarizes, fontes, entre outros, exemplificam essa tipologia, bem como o encontro das águas dos rios Solimões e Negro, tombado pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan), em 2010, pela excepcionalidade paisagística do fenômeno.[61] É possível aludir, também, a bens *vivenciais* relacionados à água. Com efeito, há *formas de expressão*, *modos de criar, fazer e viver* e, enfim, *paisagens* — como vivências afetivas dignificadas do lugar — associados a paisagens da água. Por isso, a proteção dessas paisagens exige, além da consideração às características geológicas, ecológicas e hidrológicas que lhes singularizam, a percepção de "formas particulares de interação entre o homem e o seu meio e o respeito às paisagens culturais por seu intermédio construídas".[62]

Mesmo bens havidos à partida como "objetivos" ou "materiais", a exemplo do Parque das Águas de São Lourenço, no sul de Minas Gerais, trazem consigo, de modo

[59] Lei 6.938, de 1981, art. 3º, V.

[60] À maneira de Maria Alexandra de Souza Aragão, "a congruência do pensamento com o discurso implica que não devamos falar de recursos naturais, mas de *bens ecológicos*". Cf. ARAGÃO, M. A. S. **O princípio do nível elevado de protecção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos**. Coimbra: Almedina, 2006, p. 63. A água é, de fato, um bem *ecológico*, na medida em incontáveis processos na natureza tem nela um elemento indutor fundamental, e *cultural*, pelas razões articuladas neste ensaio.

[61] MARTINS, F. M. O encontro das águas. In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (org.). **Água e patrimônio cultural**. Brasília: ANA, 2013, p. 93-98.

[62] NARDY, *op. cit.*, p. 172.

inextricável, bens vivenciais (modos de fazer, criar, viver) associados à água. É digna de nota, a propósito, a análise concreta da historiadora Paula Carolina Miranda Novais, segundo a qual o parque é contentor de "aspectos culturais simbólicos da relação entre o homem e a natureza, bem como se relaciona com a estruturação da comunidade".[63] Análise que se sustenta *ipso facto*, a se reconhecer na água, como defende Graham Fairclough, uma indutora fundamental da ligação entre pessoas e espaços e da elaboração histórica de tessituras coletivas e identitárias.[64]

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reflexão desenvolvida até aqui permite-nos chegar a algumas proposições, ou talvez a indicações para novas investigações sobre a temática da patrimonialização cultural de paisagens hídricas. Digamos, por enquanto, que:

(1) A efetivação da tutela do patrimônio natural-cultural exige, para além do dever de cuidado com os ecossistemas *per se* (a geologia, ecologia e hidrologia dos lugares), o reconhecimento das formas particulares de interação entre o homem e a natureza;

(2) Como elemento da paisagem, a água possui uma dimensão cultural, sendo portadora de múltiplas significações simbólicas que justificam a sua tutela jurídica também da perspectiva da proteção do patrimônio cultural;

(3) Paisagens hídricas, que congregam aspectos ecológicos e existenciais e são elementos constitutivos da memória e da identidade do povo brasileiro, devem ser objeto de ações de conhecimento e salvaguarda;

(4) A dimensão cultural da água reforça a necessidade e o dever, compartilhado por poder público e sociedade, de proteção e restauração dos sistemas hídricos, cujas possibilidades de fruição não se resumem a aspectos econômico-utilitaristas.[65]

---

[63] O Parque caracteriza-se, portanto, como paisagem cultural: porção singular do território na qual a interação entre ambiente e cultura confere ao lugar identidade singular e digna de patrimonialização. Cf. NOVAIS, A. L. M. **Nota Técnica n. 33/2013**. 31f. Promotoria Estadual de Defesa do Patrimônio Cultural e Turístico, Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.

[64] FAIRCLOUGH, G. *Al lloc adequat, en el moment adequat: l'aigua en els paisatges humans*. In: NOGUÉ, J.; PUIGBERT, L.; BRETCHA, G. (org.). **Paisatge, patrimoni i aigua**: la memòria del territori. Olot: Observatori del Paisatge de Catalunya; Barcelona: ATLL, 2016.

[65] As proposições de 1 a 4 são transcrições dos enunciados 26 a 29 da Carta de Porto Alegre, cuja elaboração teve a colaboração do autor deste ensaio. Cf. ABRAMPA (Associação Brasileira dos Membros do Ministério

No Brasil, a Lei 11.445, de 2007, que estabelece diretrizes para o saneamento, não menciona o termo "paisagem". Isso não quer dizer, contudo, que a política de saneamento, instituída pela norma, seja inservível à realização concreta do direito à fruição de paisagens hídricas sãs, saudáveis, dignificantes. Cabe ter presente, a propósito, que a lei federal declara como princípio da referida política a "articulação com as políticas de desenvolvimento urbano e regional, de habitação, de combate à pobreza e de sua erradicação, de proteção ambiental, de promoção da saúde e outras de relevante interesse social voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante".[66] Mais além da promoção da saúde pública e da proteção do meio ambiente[67], o saneamento é um fator crucial para possibilitar concretamente a fruição de paisagens hídricas sãs e dignificantes.

A recuperação de águas degradadas é, segundo Maude Barlow, um dos princípios da proteção da água.[68] O direito à vivência de paisagens da água é, também ele, uma razão para que governos de todos os níveis e localidades procedam ao saneamento dos sistemas hídricos contaminados e ponham fim, na medida do possível, à destruição dessas paisagens.

***Agradecimento**

Este ensaio não existiria sem o incentivo de Marcos Paulo de Souza Miranda. Fica registrado o agradecimento a esse incansável defensor do patrimônio natural e cultural brasileiro.

REFERÊNCIAS

ABALOS, I. ¿Que es el paisage? **Arquitextos** [on-line], n. 49, 2004. Disponível em: <http://bit.do/cgKiG>. Acesso em: 28 jul. 2017.

ABAP (Associação Brasileira de Arquitetos Paisagistas). **Carta Brasileira da Paisagem**, 2010. Disponível em: <http://bit.ly/2uL92pr>. Acesso em: 29 jul. 2017.

Público de Meio Ambiente). **Carta Conclusiva do VI Encontro Nacional do Ministério Público na Defesa do Patrimônio Cultural**, 2014. Disponível em: <http://bit.ly/2vnvSXh>. Acesso em: 03 ago. 2017.

[66] Lei 11.445, art. 2º, VI.

[67] Lei 11.445, art. 2º, III.

[68] BARLOW, *op. cit.*, p. 3.

ABRAMPA (Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente). **Carta Conclusiva do VI Encontro Nacional do Ministério Público na Defesa do Patrimônio Cultural**, 2014. Disponível em: <http://bit.ly/2vnvSXh>. Acesso em: 03 ago. 2017.

AGUALUSA, J. E. **Lamento por um rio**, 2015. Disponível em: <https://glo.bo/2wjPmZq>. Acesso em: 31 jul. 2017.

ANTUNES, L. F. C. **Direito Público do Ambiente**: diagnose e prognose da tutela processual da paisagem. Coimbra: Almedina, 2008.

ARAGÃO, M. A. S. **O princípio do nível elevado de protecção e a renovação ecológica do direito do ambiente e dos resíduos**. Coimbra: Almedina, 2006.

ASSUNTO, R. Paisagem — ambiente — território: uma tentativa de clarificação conceptual. In: SERRÃO, A. V. (coord.). **Filosofia da paisagem**: uma antologia. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2011, p. 126-129.

BACHELARD, G. **O direito de sonhar**. Tradução J. A. M. Pessanha; J. Raas; M. I. Raposo; M. L. C. Monteiro. São Paulo: Difel, 1986.

BARLOW, M. La protección del agua: diez princípios. **Polis** [on-line], n. 14, 2006. Disponível em: <http://polis.revues.org/5072>. Acesso em: 20 dez. 2017.

BERNARDO, J. M. Simbólica da Água. In: CUNHA, L. V.; SERRA, A., COSTA, J. V.; RIBEIRO, L.; OLIVEIRA, R. P. (Eds.). **Reflexos de água**. Lisboa: APRH, 2007, p. 84-85.

BERQUE, A. A paisaxe como institución da realidade. In: VIQUEIRA, F. D.-F.; SILVESTRE, F. L. (ed.). **Olladas críticas sobre a paisaxe**. Santiago de Compostela: Consello da Cultura Galega, 2009, p. 19-42.

BERQUE, A. Das águas da montanha à paisagem. In: SERRÃO, A. V. (coord.). **Filosofia e Arquitectura da Paisagem**: um manual. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2012, p. 95-103.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil, de 5 de outubro de 1988. Disponível em: <http://bit.ly/1OeOD3D>. Acesso em: 20 dez. 2017.
----------. Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <http://bit.ly/2CLvD8o>. Acesso em: 20 dez. 2017.

----------. Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Disponível em: <http://bit.ly/1yShXU5>. Acesso em: 20 dez. 2017.

----------. Lei 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em: <http://bit.ly/2iddEyT>. Acesso em: 20 dez. 2017.

----------. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em: <http://bit.ly/1iKaEFk>. Acesso em: 20 dez. 2017.
CAUQUELIN, A. Paisagem e virtual, dois mundos separados. In: CARDOSO, I. L. (coord.). **Paisagem e património**: aproximações pluridisciplinares. Porto: Dafne; CHAIA, 2013, p. 19-31.

DELPHIM, C. F. M. O significado universal da água. In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (org.). **Água e patrimônio cultural**. Brasília: ANA, 2013, p. 13-20.

FAIRCLOUGH, G. Al lloc adequat, en el moment adequat: l'aigua en els paisatges humans. In: NOGUÉ, J.; PUIGBERT, L.; BRETCHA, G. (org.). **Paisatge, patrimoni i aigua**: la memòria del territori. Olot: Observatori del Paisatge de Catalunya; Barcelona: ATLL, 2016.

FRANCISCO. **Carta Encíclica Laudato Si' do Santo Padre Francisco sobre o cuidado da casa comum**. São Paulo: Paulus; Loyola Jesuítas, 2015.

FRANCISCO DE ASÍS. Cántico del Hermano Sol. In: ALARCÓN, M. (Ed.). **Sán Francisco de Asís**: leyendas de amor y virtud. Tradução M. Alarcón. Buenos Aires: Longseller, 2005.

FREITAS, C. M.; SILVA, M. A.; MENEZES, F. C. O desastre na barragem de mineração da Samarco: fratura exposta dos limites do Brasil na redução de riscos de desastres. **Ciência & cultura**, n. 68, v. 3, p. 25-30, jul./set. 2016.

HOMERO. **Odisseia**. Tradução A. P. Carvalho. São Paulo: Nova Cultural, 2003.
INCF (Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas). **Convenção Europeia da Paisagem**, de 20 de outubro de 2000. Disponível em: <http://bit.ly/2v4qWpZ>. Acesso em: 12 jan. 2015.

KÄSSMAYER, K.; BARRETO, N. L. A dimensão territorial dos direitos socioambientais: um olhar jusgeográfico para a crise socioambiental. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, v. 3, n. 1, p. 107-149, jan./jun. 2012.

LALO, E. **Noticias del diluvio**, 2011. Texto lido pelo autor na Universidade de Maryland a 23 de setembro de 2011. Disponível em: <http://bit.ly/2wbPSbU>. Acesso em: 30 jul. 2017.
LEMOS, I. A. Água: gotas de informação. In: LEMOS, P. (org.). **Água e cultura**: inventário de fontes de água da região de Ouro Preto. Ouro Preto: Graphar, 2015, p. 151-155.

MARCHESAN, A. M. M. Tutela jurídica da paisagem no espaço urbano. **Revista de Direito Ambiental**, n. 43, p. 7-33, jul./set. 2006.

MARCHEZINI, F. S. Paisagem urbana e dano ambiental estético: as cidades feias que me desculpem, mas beleza é direito fundamental. **Revista da Procuradoria-Geral do Município de Belo Horizonte**, n. 5, p. 107-134, jan./jun. 2010.

MARTINS, F. M. O encontro das águas. In: AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS; INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (org.). **Água e patrimônio cultural**. Brasília: ANA, 2013, p. 93-98.
MENESES, J. N. C. A semântica de uma memória: os modos de fazer como patrimônio vivencial. In: REIS, A. S.; FIGUEIREDO, B. G. (org.). **Patrimônio imaterial em perspectiva**. Belo Horizonte: Fino Traço, 2015, p. 169-195.

MOORE, C. W.; MITCHELL, W. J.; TURNBULL JR., W. **A poética dos jardins**. Tradução G. Celani. Campinas: Unicamp, 2011.

NARDY, A. Uma leitura transdisciplinar do princípio da precaução. In: SAMPAIO, J. A. L.; WOLD, C.; NARDY, A. (ed.). **Princípios de Direito Ambiental**: na dimensão internacional e comparada. Belo Horizonte: Del Rey, 2003, p. 113-249.

NOVAIS, A. L. M. **Nota Técnica n. 33/2013**. 31f. Promotoria Estadual de Defesa do Patrimônio Cultural e Turístico, Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2013.

PESSOA, F. **Mensagem**. Prefácio de E. Lourenço. Lisboa: Relógio d'Água, 2015.
PIÑERO, N. Agua y semiótica. **Polis** [on-line], n. 14, 2006. Disponível em: <http://polis.revues.org/5116>. Acesso em: 23 ago. 2017.

SANTA TERESA DE JESUS. **Castelo Interior ou Moradas**. Tradução das Carmelitas Descalças do Convento de Santa Teresa, Rio de Janeiro, segundo a edição crítica de Frei Silvério de Santa Teresa, OCD. São Paulo: Paulus, 1981.

SERRÃO, A. V. (coord.). **Filosofia da paisagem**: uma antologia. Revisão científica e técnica V. Gonçalves. Lisboa: Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2011.

SERRÃO, A. V. Paisagem e ambiente: uma distinção conceptual. **Enrahonar**, n. 53, p. 15-28, 2014.

TEIXEIRA, C.; QUINTELA, M. M. Antropologia e água: perspectivas plurais. **Anuário antropológico**, n. 2, p. 9-22, 2011.

FUNÇÕES DAS FLORESTAS NATIVAS NA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS E SUAS IMPLICAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS NA REGIÃO DO MÉDIO PARAÍBA

Cristiana do Couto Miranda[1]

Cristiane Roppa[2]

I. INTRODUÇÃO

A água é um bem essencial à vida e todos os organismos vivos dependem dela para sua sobrevivência. Apesar disso, a água potável tem sido um recurso cada vez mais escasso no nosso planeta, passando a ser reconhecida como um recurso natural limitado.

Embora o planeta Terra possua uma grande superfície de área coberta por água, a maior parte não está disponível para abastecimento. Cerca de 97,5% da água no planeta é constituído de água salgada e apenas 2,5% de água doce[3]. Desses, apenas uma pequena porção, contida em lagos e rios, está disponível para uso humano, o que corresponde a 0,007 % do volume total de água no planeta[4].

O suprimento de água doce de boa qualidade é essencial para o desenvolvimento econômico, para a qualidade de vida da população humana e para a sustentabilidade dos ciclos no planeta[5]. No entanto, o desperdício e a constante poluição dos recursos hídricos, assim como a destruição dos ecossistemas naturais têm contribuído para a deterioração desse recurso e para a problemática da falta d'água.

Atualmente, muitos países já apresentam um cenário de escassez hídrica. Alguns estudos mostram o aumento das incertezas quanto à disponibilidade futura de água em todo o planeta[6]. Até o ano de 2025, o aumento da demanda por água exercerá maior influência

---

[1] Doutora em Ciências Ambientais e Florestais. Professora do Instituto Federal do Rio de Janeiro- Campus Pinheiral (IFRJ).

[2] Doutora em Ciências Ambientais e Florestais. Bolsista de Extensão do CNPq do Núcleo de Estudos e Atuação em Agroecologia (NEAA), do Instituto Federal do Rio de Janeiro- Campus Pinheiral (IFRJ).

[3] TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. **Recursos hídricos no século XXI.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011. p. 31.

[4] LIMA, J.E.F.W. **Recurso hídricos no Brasil e no mundo**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. p. 9.

[5] TUNDISI, J.G. Recursos hídricos no future: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, v.22, n.63, 2008.p. 8-14. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a02.pdf>. Acesso em 10.10.2017.

[6] CONNOR, R.; TALAFRÉ, J.; HASAN, E.; ABOLINA, E. Unustainable growth. In: **WWAP (World Water Assessment Programme). The United Nations World Water Development Report: water for a**

nos sistemas hídricos do planeta, do que o aquecimento global[7]. Esse panorama tem despertado a sociedade para o fato de que escassez de água potável é real, e que são necessárias providências.

Para reverter esse cenário há necessidade de investimentos em ações baseadas em duas linhas, uma relacionada a fatores de infra-estrutura e humanos, e outra relacionada a fatores naturais. Ações incluídas na primeira linha são aquelas que podem promover um melhor uso da água (melhorar as tecnologias de saneamento, controlar fontes de poluição, diminuir o desperdício, reduzir o consumo, dentre outros). Na segunda linha incluem-se ações de conservação e recuperação de ecossistemas naturais, e das suas funções quanto à produção da água.

Nesse sentido, conservar e recuperar as florestas nativas é essencial, pois essas desempenham importantes serviços eco-hidrológicos, quanto a produção e conservação hídrica. As florestas podem contribuir de diferentes formas para produção de água na bacia hidrográfica, mas também são fundamentais para a conservação da qualidade e regulação dos corpos hídricos. Nas regiões tropicais, onde ocorrem precipitações intensas, como no Bioma Mata Atlântica, a estrutura florestal contribui para regular o ciclo hidrológico e evitar processos erosivos, que de forma direta alteram a qualidade da água.

Na Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul o histórico de devastação das florestas nativas gerou grandes perdas tanto socioambientais como econômicas, e representa o panorama que se repetiu em toda a extensão da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. As perdas ambientais foram principalmente dos serviços eco-hidrológicos. Dentre as principais perdas pode-se destacar, a biodiversidade, a qualidade e a quantidade hídrica[8]. Quanto a questão sócio-econômica, o efeito se repercutiu no empobrecimento paulatino das terras, que se tornaram cada vez mais improdutivas, resultando na crescente pobreza rural.

---

sustainable world. Paris: UNESCO, 2015. p. 10-13. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002318/231823E.pdf>. Acesso em 1.12.2017.

[7] VÖRÖSMARTY, C.J.; GREEN, P.; SALISBURY, J.; LAMMERS, R.B.Global water resources: vulnerability from climate change and population growth. **Science,** v. 289, 2000.p. 284. Disponível em <http://water-pire.uci.edu/wp-content/uploads/2013/08/1_Hao_Science-2000-V%C3%B6r%C3%B6smarty-284-8.pdf>. Acesso em 20.10.2017.

[8] LAMB, D.; ERSKINE, P.D.; PARROTA, J.A. Restoration of degraded tropical Forest landscapes. **Science.** v. 310, 2005. p. 1628-1630. Disponível em <http://www.lerf.eco.br/img/publicacoes/2005_2911%20Restoration%20of%20Degraded%20Tropical%20Forest%20Landscapes.pdf>. Acesso em 27.11.2017.

II. O PAPEL DAS FLORESTAS NATIVAS NA CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

As florestas apresentam um papel fundamental na conservação dos recursos hídricos, pois participam ativamente da dinâmica do ciclo da água em nosso planeta. Pelo ciclo hidrológico a água circula na natureza, sendo continuamente reciclada, ao evaporar dos oceanos e das superfícies do continente alcança a atmosfera sob vapor de água e retorna sob a forma de precipitação[9].

Nas áreas florestadas parte da precipitação é interceptada pelo dossel da vegetação, ficando retida, e uma parcela dessa água evapora pela ação da radiação solar e dos ventos, que ao somar-se com a transpiração realizada principalmente pela vegetação, constitui a evapotranspiração[10].

Através da evapotranspiração a floresta exerce um papel de grande importância, pois a vegetação repõea água para a atmosfera[11], embora segundo Honda e Durigan[12], esse processo possa representar uma perda de água na bacia hidrográfica. Pela evapotranspiração em florestas de clima quente e úmido há a reposição para a atmosfera de até 70% da precipitação[13].

O processo da evapotranspiração contribui para o aumento do vapor de água na atmosfera, que ao condensar precipita-se na mesma bacia hidrográfica ou em outras bacias.As florestas da região Amazônica demonstram essa dinâmica em nível mais amplo.

---

[9] LIMA, W.P. **Hidrologia florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas.** 2 ed. Piracicaba: Universidade de São Paulo/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2008. p.36-37. Disponível em <http://www.ipef.br/hidrologia/hidrologia.pdf>. Acesso em 3.06.2017.

[10] BALBINOT, R.; OLIVEIRA, N.K.; VANZETTO, S.C.; PEDROSO, K.; VALERIO, A.F. O papel da floresta no ciclo hidrológico em bacias hidrográficas. **Ambiência**, v. 4, n.1, 2008.p. 136-138. Disponível em <http://www.redeacqua.com.br/wp-content/uploads/2011/09/PAPEL-DA-FLORESTA.pdf>. Acesso em 27.10.2017.

[11] Vide TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. **Recursos hídricos no século XXI.** São Paulo: oficina de Textos, 2011.p. 29-30.

[12] HONDA, E.A.; DURIGAN, G. A restauração de ecossistemas e a produção de água. **Hoehnea**, v. 44, n. 3, 2017.p. 317-322. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/hoehnea/v44n3/2236-8906-hoehnea-44-03-0315.pdf>. Acesso em 11.10.2017.

[13] KARMANN, I. Ciclo da água, água subterrânea e sua ação geológica. In: TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. (Orgs.). **Decifrando a Terra.** São Paulo: Oficina de Textos, 2000. p.115-116.

Segundo Machado e Pacheco[14], o vapor d'água gerado no processo de evapotranspiração das florestas e transportado pelas massas de ar tem influência direta no ciclo de chuvas nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, além de impactar o clima de outras regiões do País.

Do total que precipita sobre a vegetação, a precipitação interna corresponde a chuva que atinge o piso florestal[15]. Essa pode ficar retida na serrapilheira e evaporar ou infiltrar-se e percolar, abastecendo os aquíferos[16], os quais desempenham a função de regular o fluxo básico ao longo do ano, mantendo assim, a perenidade de nascentes, córregos e rios. Porém, em solos desprotegidos de cobertura vegetal, a água precipitada pode acumular-se rapidamente sobre a superfície do terreno, originando o escoamento superficial e acarretando perdas hídricas, pois rapidamente essa água saíra da bacia hidrográfica, em vez de abastecer os lençóis freáticos.

A infiltração da água no solo é favorecida pela presença das raízes, as quais abrem canais no interior do solo, facilitando o deslocamento descendente da água para zonas mais profundas[17], recarregando os aquíferos subterrâneos. Por vez, solos mais porosos e menos compactados também favorecerem a infiltração. Nesse sentido, a serrapilheira acumulada sobre o piso florestal (camada de folhas, galhos e demais restos vegetais e animais) exerce um papel significativo, pois ao decompor-se, produz matéria orgânica, que ao ser incorporada no solo, aumenta sua porosidade e a capacidade de infiltração.

A serrapilheira acumulada, assim como o dossel da floresta também contribui para interceptação da água precipitada, amortecendo o impacto das gotas de chuva e dispersando sua energia cinética, minimizando assim, os efeitos erosivos e a compactação do solo[18]. Dessa forma, há o favorecimento da infiltração da água, em detrimento do escoamento

[14] MACHADO, A.L.S.; PACHECO, J.B. Serviços ecossistêmicos e o ciclo hidrológico da Bacia Hidrográfica Amazônica. **Revista GEONORTE**, v. 1, n. 1, 2010. p. 85-86. Disponível em < http://www.periodicos.ufam.edu.br/revista-geonorte/article/view/1117>. Acesso em 3.11.2017.

[15] BALBINOT, R.; OLIVEIRA, N.K.; VANZETTO, S.C.; PEDROSO, K.; VALERIO, A.F. O papel da floresta no ciclo hidrológico em bacias hidrográficas. **Ambiência**, v. 4, n.1, 2008. p. 138. Disponível em <http://www.redeacqua.com.br/wp-content/uploads/2011/09/PAPEL-DA-FLORESTA.pdf>. Acesso em 27.10.2017.

[16] Vide LIMA, W.P. **Hidrologia florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas.**2 ed. Piracicaba: Universidade de São Paulo/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2008. 245.p. 110-115. Disponível em <http://www.ipef.br/hidrologia/hidrologia.pdf>. Acesso em 3.06.2017.

[17] Vide KARMANN, I. Ciclo da água, água subterrânea e sua ação geológica. In: TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. (Orgs.). **Decifrando a Terra.** São Paulo: Oficina de Textos, 2000. p.119.

[18] Vide LIMA, W.P. op. cit., p.112.

superficial, fazendo que parte dessa água seja retida no solo e parte alimente o lençol freático, ao invés de ser rapidamente drenada para os cursos de água, carreando solo e nutrientes[19]. Além disso, a serrapilheira dissipa a radiação solar incidente, contribuindo com a redução das perdas de água por evaporação e das amplitudes térmicas e hídricas do solo, de forma a conservar sua umidade[20].

Com a perda e redução das áreas de florestas e a expansão urbana, as funções da vegetação são eliminadas. Com o aumento das construções e impermeabilização do solo pela pavimentação há o impedimento da infiltração da água, aumentando o escoamento superficial [21] e reduzindo a recarga dos aquíferos, causando inundações com maior frequência. Enquanto que nas áreas rurais, o intenso uso agropecuário, principalmente pela pecuária extensiva, também leva a compactação dos solos pelo pisoteamento do gado, reduzindo a sua capacidade de infiltração[22].

De acordo com a posição do relevo, as florestas podem apresentar funções ecológicas e hidrológicas mais específicas.

> A vegetação nativa situada em diferentes posições de relevo tem diferentes funções eco-hidrológicas, ora mais voltadas para a recarga de aquíferos (topos de morro), ora para a redução do escoamento superficial e contenção de processos erosivos (nas encostas), ou ainda para a proteção de corpos d'água (áreas ripárias)[23],

As áreas de topo de morro correspondem as áreas mais elevadas da bacia hidrográfica, que segundo Tambosiet al.[24]são regiões de grande importância para o aporte

[19] GONÇALVES, J.L.M.; NOGUEIRA JR, L.R.; DUCATTI, F. Recuperação de solos degradados. In: KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R.E.; MORAES, L.F.D.; ENGEL, V.L.; GANDARA, F.B. (Orgs.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais**. Botucatu: FEPAF, 2008. p. 123-127.
[20] Ibidem, p. 127.
[21] SILVA, A.M.; SCHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. **Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas.** 2ed. São Carlos: RiMa, 2007. p.51-54.
[22] KARMANN, I. op. cit., p. 119.
[23]TAMBOSI, L.R.;VIDAL, M.M.; FERRAZ, S.F.B.; METZGER, J.P. Funções eco-hidrológicas das florestas nativas e o Código Florestal. **Estudos Avançados**, v.29, n.84, 2015. p. 158. Disponível em < http://www.scielo.br/pdf/ea/v29n84/0103-4014-ea-29-84-00151.pdf>. Acesso em 13.06.2017.
[24] Ibidem, p. 152.

hídrico da bacia. As florestas localizadas nessas regiões contribuem significativamente para a infiltração da água no solo e consequente recarga dos aquíferos[25].

A degradação dessas florestas e o uso inadequado do solo, sem medidas conservacionistas, interferem negativamente na capacidade de interceptação da água da chuva e de sua infiltração no solo. Isso, por vez, aumenta o escoamento superficial e o potencial erosivo das chuvas[26].

Nas encostas (de colinas, morros, montanhas e serras), a presença da cobertura vegetal nativa possui grande importância para a manutenção de sua estabilidade. Essas áreas, naturalmente estão sujeitas a deslizamentos, sendo altamente sensíveis as mudanças de cobertura do solo[27], e são fortemente impactadas pelas precipitações intensas. Assim, as florestas nativas, bem como as demais formações vegetais têm a função de proteger as encostas, evitando ou reduzindo a formação de processos erosivos, o escoamento superficial e as enxurradas.

De acordo com a Lei nº 12.651/2012 (Novo Código Florestal)[28], as encostas com declividade maior de 45 graus são consideras áreas de preservação permanente e devem ter sua cobertura vegetal preservada, visto que, são altamente suscetíveis a processos erosivos e movimentos de massa. Já as encostas entre 25 e 45 graus são consideradas áreas de uso restrito, pela mesma lei, e merecem atenção especial quando ao uso e manejo do solo, devendo ter a presença de vegetação arbórea, a fim de promover sua conservação, o que não foi garantido integramente pela legislação. Até mesmo áreas com declividade menores de 45 graus também apresentam alto risco de movimentos de massa[29].

---

[25] LIMA, W.P.; FERRAZ, S.F.B.; FERRAZ, K.M.P.M. Interaçõesbióticas e abióticas na paisagem: uma perspectiva eco-hidrológica. In: CALIJURI, M.C.; CUNHA, D.G.F. (Eds.). **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p. 215-244.

[26] Vide SILVA, A.M.; SCHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. **Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas.** 2 ed. São Carlos: RiMa, 2007. p.22-25.

[27]MARSTON, R. A. Geomorphology and vegetation on hillslopes: Interactions, dependencies, and feedback loops. **Geomorphology**, v.116, n.3-4, 2010. p. 206-212. Disponível em < http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.825.4194&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em 15.11.2017.

[28]BRASIL. **Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Disponível em <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em 14.11.2017.

[29] Vide TAMBOSI, L.R.;VIDAL, M.M.; FERRAZ, S.F.B.; METZGER, J.P. Funções eco-hidrológicas das florestas nativas e o Código Florestal. **Estudos Avançados**, v.29, n.84, 2015.p. 153-154. Disponível em < http://www.scielo.br/pdf/ea/v29n84/0103-4014-ea-29-84-00151.pdf>. Acesso em 13.06.2017.

Encostas com declividade acentuada, que possuem solos com características erodíveis, quando desprovidas de vegetação, terão a taxa de erosão potencializada, aumentando o escoamento superficial, a produção de sedimentos, o volume de enxurradas[30]e o assoreamento dos corpos hídricos. Esses efeitos, consequentemente acabam impactando na qualidade física e química da água.

Ao longo das margens dos corpos d'água são encontradas as matas ciliares[31], as quais correspondem a uma formação florestal adaptada as condições do ambiente, que estão em uma zona de transição entre os ecossistemas terrestres e aquáticos. Deste modo, essa vegetação desempenha diversas funções ecológicas e hidrológicas para os dois ambientes.

As florestas ciliares propiciam um microclima adequado para o funcionamento do ambiente aquático, além de condicionar a manutenção da cadeia alimentar e a formação de habitats[32]. Elas fornecem abrigo e alimento para grande parte da fauna aquática e terrestre[33].

A área de mata ciliar também é essencial para a regulação do fluxo hídrico ao longo do ano e estabilização das margens dos corpos d'água, diminuindo o processo de assoreamento de rios e lagos[34]. A função da mata ciliar em regular a vazão em época de seca e em eventos de cheia, ocorre em função da dinâmica de saturação do solo[35] e do seu potencial de absorção e armazenamento de água.

---

[30] Vide SILVA, A.M.; SCHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. **Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas.** 2 ed. São Carlos: RiMa, 2007. p.17-25.

[31] MARTINS, S. V.; DIAS, H. C. T. Importância das florestas para a quantidade e qualidade da água. In: Produção de água: fatores de produção e conservação de bacias. **Ação Ambiental,** n. 20, 2001. Viçosa: UFV. p. 14-16.

[32] CASATTI, L. Alterações no Código Florestal Brasileiro: impactos potenciais sobre a ictiofauna. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, 2010.p.31-34. Disponível em <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/pt/fullpaper?bn00310042010+pt>. Acesso em 3.11.2017.

[33] LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. Hidrologia de Matas Ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H.F. **Matas Ciliares conservação e recuperação**. 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fapesp, 2004, p. 34.

[34]SOARES, P.R.B.; PEREZ FILHO, A. Recomposição de mata ciliar em planícies de inundação. Proposta metodológica. In: Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas., 3., 1997, Ouro Preto. **Anais...**Viçosa: UFV, 1997. p. 14-26.

[35] WALTER, M.T.; WALTER, M.F.; BROOKS, E.S.; STEENHUIS, T.S.; BOLL, J.; WEILER, K. Hydrologically sensitive areas: Variable source area hydrology implications for water quality risk assessment. **Journal of soil and Water Conservation**, v. 55, n. 3, 2000. p. 278-279. Disponível em < http://www.hydrology.bee.cornell.edu/Papers/WalterJSWC00.pdf>. Acesso em 10.11.2017.

Outras funções importantes dessas áreas de florestas são o auxilio na infiltração de água no solo, que facilita o abastecimento do lençol freático[36] e a manutenção da qualidade da água, pois dificultam o escoamento superficial de agentes contaminantes, como agrotóxicos, fertilizantes, assim como dos sedimentos, que causam poluição e assoreiam os recursos hídricos[37].

A remoção das matas ciliares tem impactos consideráveis na qualidade da água e no funcionamento dos ecossistemas aquáticos. Isso reflete no aumento do transporte de sólidos em suspensão, degradando mananciais, aumentando os custos do tratamento da água para abastecimento[38].

Esse panorama está presente em muitas bacias hidrográficas brasileiras e se destaca historicamente para a Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Uma importante bacia nacional, que teve boa parte de sua vegetação do bioma Mata Atlântica completamente eliminada pela cultura cafeeira e pela pecuária, assim como pelo crescimento urbano e industrial. Esses últimos ocuparam principalmente as várzeas, devastando as matas ciliares.

Isso se refletiu em consequências desastrosas tanto no âmbito socioambiental como econômico dessa bacia, como perda da biodiversidade, da qualidade, quantidade e regulação dos recursos hídricos, assim como o empobrecimento do meio rural[39]. Para melhor compreensão desses impactos, na Bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul são destacadas no próximo item, as características dessa bacia, que ressaltam a sua importância.

III. BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL E SUA IMPORTÂNCIA SOCIOAMBIENTAL

A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul situa-se na Região Sudeste do País. Essa bacia recebe esse nome devido ao seu rio principal, o Rio Paraíba do Sul, que é

[36] Vide LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. Hidrologia de Matas Ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H.F. **Matas Ciliares conservação e recuperação.** 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fapesp, 2004. p. 34-37.
[37] SOARES, P.R.B.; PEREZ FILHO, A. op. cit., p. 14-26.
[38] Vide TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. **Recursos hídricos no século XXI.** São Paulo: Oficina de Textos, 2011. p. 36-43, op. cit.
[39] DEVIDE, A. C. P.; CASTRO, C. M.; RIBEIRO, R. L. D.; ABBOUD, A.C.S.; PEREIRA, M. G.; RUMJANEK, N. G. História Ambiental do Vale do Paraíba Paulista, Brasil. **Revista Biociências**, v. 20, n. 1, 2014. p. 14-15. Disponível em <http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/biociencias/article/view/1867/1352>. Acesso em 20.11.2017.

formado pela confluência dos rios Paraibuna e Paraitinga, no Estado de São Paulo e tem sua foz em São João da Barra, no norte fluminense, percorrendo mais de 1.100 km[40].

Em nível nacional, a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul pertence à Região Hidrográfica do Atlântico Sudeste[41], e é uma bacia de grande importância para o país. Ela abrange 183 municípios de três Estados, sendo 39 do Estado de São Paulo, 56 do Estado do Rio de Janeiro e 88 do Estado de Minas Gerais[42], dos quais, muitos são totalmente dependentes das águas do rio Paraíba do Sul, para abastecimento e sobrevivência da população.

A bacia do rio Paraíba do Sul possui uma área de drenagem de 61.307 km^2, a qual corresponde a aproximadamente 0,7% da área do País e 6% da região Sudeste[43]. Em nível nacional, se destaca por compreender umas das áreas mais industrializadas do país, representando cerca de 10% do PIB brasileiro, além de abastecer cerca de 14 milhões de pessoas[44].

A população da bacia do rio Paraíba do Sul é de 6.293.895 (considerando apenas os municípios com sede dentro da bacia), com predominância da população urbana em 97% nos municípios fluminenses, 96% nos municípios paulistas e 88% nos municípios mineiros[45].

A região hidrográfica do Médio Paraíba do Sul (RH-III) ocupa uma área de 6.426Km^2, que corresponde a 10,48% da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul[46]. Essa região possui uma população de 979.023 habitantes, dos quais 94,6% fazem parte da população urbana, destacando-se em terceiro lugar com maior população, entre as regiões

---

[40] COHIDRO. **Plano integrado de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e planos de ação de recursos hídricos das bacias afluentes: relatório de diagnósticos, RP – 06; Tomo I.** AGEVAP, 2014. p.15. Disponível em <http://ceivap.org.br/conteudo/relatorio-diagnostico-rp6-tomo1.pdf >. Acesso em 1.03.2017.

[41] MMA, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica Atlântico Sudeste.** Brasília: MMA, Secretaria de Recursos Hídricos, 2006. p. 24. Disponível em <http://mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao03032011024223.pdf>. Acesso em 7.09.2017.

[42] COHIDRO. op. cit. p. 7.

[43] Ibidem, p. 7-8.

[44] BRAGA, B. FLECHA, R.; PENA, D.S.; KELMAN, J. A reforma institucional do setor dos recursos hídricos. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (Org.). **Águas doces no Brasil: Capital ecológico, uso e conservação.** 3 ed. São Paulo: Escrituras, 2006. p. 664.

[45] Vide COHIDRO, **Plano integrado de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e planos de ação de recursos hídricos das bacias afluentes: relatório de diagnósticos, RP – 06; Tomo I.** AGEVAP, 2014. p.156. Disponível em <http://ceivap.org.br/conteudo/relatorio-diagnostico-rp6-tomo1.pdf >. Acesso em 1.03.2017.

[46] Ibidem, p.8.

hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro, ficando atrás de RH-V (Baía de Guanabara) e RH-II (Guandu)[47].

A variaçãodo relevo, muitas vezes abrupta, pode apresentar planícies, colinas, morros, e até serras e escarpas em áreas próximas[48]. Essa variação pode ser observada também na região do Médio Paraíba do Sul, onde são encontras áreas de planícies fluviais, colinas, morros e serras, além de um dos pontos culminantes do Estado, o Pico das Agulhas Negras (2.792 m de altitude)[49].

A região hidrográfica do Médio Paraíba do Sul, bem como, a bacia do rio Paraíba do Sul estão inseridas no domínio morfoclimático dos "Mares de Morros". Nesse domínio predomina na paisagem formas residuais e curtas em sua convexidade, com cumes arredondados, resultados da máxima mamelonização e decomposição das rochas, com meio físico suscetível a processos de erosão[50]. No relevo do Médio Paraíba do Sul predominam as colinas, em 54% da área, seguidas dos morros, com 26%[51].

O clima da bacia do Rio Paraíba do Sul é caracterizado como tropical úmido e subtropical, com variações ao longo da bacia, determinadas pela localização do Vale do Paraíba entre as Serras do Mar e da Mantiqueira, variação da altitude e entrada de ventos marítimos[52]. A precipitação pluviométrica anual pode ultrapassar a 2.000 mm ou ser inferior a 1.000 mm, ocorrendo os maiores índices nas regiões de serras, no verão (dezembro a março) e os menores no período de inverno (julho a setembro)[53].

Na região do Médio Paraíba do Sul predomina o clima subtropical, com precipitações pluviométricas anuais de 2.000 mm a 1.000 mm[54]. Em toda bacia do rio

[47] COPPETEC, Fundação. **Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro: R2-F- Caracterização Ambiental.** Governo do Estado do Rio de Janeiro: SEA/INEA. 2014. p. 89-90. Disponível em <http://www.agevap.org.br/downloads/Diagnostico-Caracterizacao-Ambiental.pdf>. Acesso em 10.10.2017.
[48] COHIDRO, op. cit., p. 27-29.
[49] COPPETEC, Fundação. op. cit., p. 89.
[50]AB'SÁBER, A. **Os Domínios de Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas.** São Paulo: Ateliê Editorial, 2011. p.28-29.
[51] COPPETEC, Fundação, op. cit., p.89.
[52] Vide COHIDRO. **Plano integrado de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e planos de ação de recursos hídricos das bacias afluentes: relatório de diagnósticos, RP – 06; Tomo I.** AGEVAP, 2014. p. 15-21. Disponível em <http://ceivap.org.br/conteudo/relatorio-diagnostico-rp6-tomo1.pdf >. Acesso em 1.03.2017.
[53] COPPETEC, Fundação,op. cit., p. 14-20.
[54] Ibidem, p.16.

Paraíba do Sul, as chuvas de verão têm grande influência na rede hidrográfica[55], época em que ocorrem inundações de várzeas, e deslizamentos nas encostas, as quais se tornaram mais frequentes no século XX, em consequência do histórico de uso dessa região.

IV. HISTÓRICO DE DEVASTAÇÃO DAS FLORESTAS NATIVAS NA REGIÃO DO MÉDIO PARAÍBA DO SUL E SUAS CONSEQUÊNCIAS SOCIOAMBIENTAIS

A região do Médio Paraíba do Sul, assim como toda a bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, originalmente, pertence ao Bioma Mata Atlântica, tendo como formações predominantes da vegetação, a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Estacional Semidecidual[56]. A cobertura florestal era contínua ao longo da paisagem, e estendia-se desde o fundo dos vales até as vertentes mais altas e interflúvios[57].

No início do século XVI, o Vale do Paraíba do Sul era coberto por formações florestais que constituíam uma densa comunidade, que permaneceu sem significativas alterações até o início do século XIX[58]. A partir desse período, as florestas foram mais intensamente substituídas, principalmente pala cultura cafeeira[59].

Essas áreas com belezas cênicas de grande magnitude, configurada pela paisagem do relevo de "mares de morros"entre vales, foram cenário de intensa degradação, que marcaram a história do Brasil. Atualmente, sua vegetação natural de Mata Atlântica é pouco representativa da formação original. Nessa região, historicamente alterada, há poucas áreas extensas conservadas.

[55] COHIDRO, op. cit., p.15.
[56] BRASIL, Projeto RADAMBRASIL. **Rio de Janeiro/Vitória: levantamento de recursos naturais.** Folhas SF 23/24, v. 32. Rio de Janeiro: MME, 1983. p. 581-584. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv17129.pdf>. Acessado em 24.11.2017.
[57] Vide AB'SÁBER, A. **Os Domínios de Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas.** São Paulo: Ateliê Editorial, 2011. p. 29.
[58] Vide DEVIDE, A. C. P.; CASTRO, C. M.; RIBEIRO, R. L. D.; ABBOUD, A.C.S.; PEREIRA, M. G.; RUMJANEK, N. G. História Ambiental do Vale do Paraíba Paulista, Brasil. **Revista Biociências**, v. 20, n. 1, 2014. p. 14-15. Disponível em <http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/biociencias/article/view/1867/1352>. Acesso em 20.11.2017.
[59] DRUMMOND, J.A. **Devastação e preservação ambiental no Rio de Janeiro**. Niterói: EDUFF, 1997.

Na bacia do rio Paraíba do Sul, os passivos ambientais se originaram a partir dos modelos regionais de crescimento, onde a cultura cafeeira teve especial significado[60]. Nessa região, os ciclos econômicos da cafeicultura, pecuária leiteira e de corte, foram responsáveis pela supressão das florestas nativas e esgotamento dos solos, deixando-os empobrecidos.A inobservância de critérios conservacionistas promoveu perda do potencial produtivo dos solos, que atualmente têm capacidade de suporte para sustentar vegetação rala e frágil[61].

As extensas áreas em processo de degradação, com variedades de processos erosivos em diferentes intensidades, perda da qualidade da água e baixa produtividade agrícola, representam evidências da magnitude da perturbação e acarretam perdas de serviços ambientais, como qualidade e disponibilidade hídricas[62]. Esses por sua vez, afetam o desenvolvimento regional, podendo ser quantificados economicamente[63].

Como 63% do Estado do Rio de Janeiro está no interior da bacia, além dos 5% do Estado de São Paulo e 4% de Minas Gerais[64], estes efeitos se revestem de especial significado sócio-econômico, principalmente para o Estado do Rio de Janeiro, que recolhe todos os efeitos de uso a montante da bacia. Os legados deixados pela geração passada, com a adoção de práticas agrícolas e usos do solo incompatíveis com as fragilidades dos sistemas hidrológicos regionais, podem ser resumidos nas extensas áreas improdutivas com

[60] CALDAS, A. J. S.; MELO, A. L.; BARBOZA, R. S.; VALCARCEL, R. Análise da evolução e tendências legais relacionadas a gestão dos recursos hídrico da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. **Série Técnica Floresta e Ambiente**, 2007. p. 3. Disponível em <http://www.if.ufrrj.br/st/pdf/Artigo_00407.pdf>. Acesso em 2.10.2017.

[61] MIRANDA, C.C.; VALCARCEL, R.; FIGUEIREDO, P.H.A.; MATEUS, F.A.; ROPPA, C.; NUNES-FREITAS, A.F. Caracterização de núcleos espontâneos de *Clidemiaurceolata* DC. em áreas perturbadas da Mata Atlântica. **Ciência Florestal**, v.25, n.1, 2015. p. 200. Disponível em <https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/17477> . Acesso em 13.03.2017.

[62] VALCARCEL, R. Balanço hídrico no ecossistema florestal e sua importância conservacionista na região ocidental dos Andes Venezuelanos. In: **Seminário sobre Atualidades e Perspectivas Florestais,** Curitiba, PR. v.1, 1985. p. 32-35.

[63] COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R.V.; PARUELO, J.; RASKIN, R.G.; SUTTON, P.; BELT, M.V.D. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature.** v. 387, n. 15, 1997. p. 253-257. Disponível em http://www.biodiversity.ru/programs/ecoservices/library/common/doc/Costanza_1997.pdf>. Acesso em 25.10.2017.

[64] Vide COHIDRO. **Plano integrado de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e planos de ação de recursos hídricos das bacias afluentes: relatório de diagnósticos, RP – 06; Tomo I.** AGEVAP, 2014, p. 8. Disponível em <http://ceivap.org.br/conteudo/relatorio-diagnostico-rp6-tomo1.pdf >. Acesso em 1.03.2017.

processos erosivos, onde predomina escoamentos superficiais intensos, que deterioram a qualidade, quantidade e afetam a regularização das vazões, nas suas microbacias.

O relevo constituído de serras escarpadas e morros com planícies aluvionares com meandros, somados com as intervenções antrópicas, que alteram ou eliminam a cobertura vegetal, favorecem os processos de movimento de massa nas encostas (com escorregamentos, corridas de lama e queda de blocos) e inundações nas várzeas, especialmente das áreas de ocupação irregular, situadas nessas áreas.

Na bacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, a cobertura de florestas nativas da Mata Atlântica, encontra-se reduzida a menos de 11%, que ainda persistem nas Serras do Mar e da Mantiqueira[65]. As demais áreas apresentam produtividade agrícola baixa e muitas delas com tendência à degradação.

Na região do terço médio da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, os ecossistemas perturbados constituem a principal paisagem, onde há pequenos fragmentos florestais isolados entre pastagens abandonadas e com diferenciados níveis de processos erosivos[66]. Os fragmentos florestais da região somam um total de apenas 16,35% da área do Médio Paraíba, enquanto que as pastagens representam 45,28%[67].

De acordo com o Atlas da região hidrográfica do Médio Paraíba do Sul[68], 14 municípios apresentam baixo percentual de cobertura florestal em relação à área total do município. Para esses municípios (Porto Real, Três Rios, Paty do Alferes, Paraíba do Sul, Comendador Levy Gasparin, Barra Mansa, Volta Redonda, Quatis, Rio das Flores, Valença, Pinheiral, Vassouras, Barra do Piraí e Resende) a cobertura florestal varia entre 2,74% e 19,95%. Os outros cinco municípios dessa região hidrográfica que apresentam

[65] COPPETEC, Fundação. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul – Resumo: Plano de recursos hídricos consolidado-resumo.** Resende: AGEVAP, 2007, p. 3-5. Disponível em <http://www.ceivap.org.br/downloads/cadernos/PSR-020-R0.pdf>. Acesso em 6.11.017.

[66] TOLEDO, L.O.; PEREIRA, M.G. Dinâmica da deposição de serrapilheira em florestas secundárias do município de Pinheiral, RJ. **Floresta e Ambiente**, v. 11, n. 1, 2004. p. 24-26. Disponível em <http://www.floram.org/files/v11n1/v11n1a6.pdf>. Acesso em 27.10.2017.

[67] Vide COHIDRO. **Plano integrado de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e planos de ação de recursos hídricos das bacias afluentes: relatório de diagnósticos, RP – 06; Tomo I.** AGEVAP, 2014, p. 62. Disponível em <http://ceivap.org.br/conteudo/relatorio-diagnostico-rp6-tomo1.pdf >. Acesso em 1.03.2017.

[68] COMITÊ MÉDIO PARAÍBA DO SUL. **Atlas da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul.** Volta Redonda: Comitê Médio Paraíba do Sul/AGEVAP, 2017. p. 32-68. Disponível em <http://www.cbhmedioparaiba.org.br/conteudo/atlas-CBH-MPS.pdf>. Acesso em 18.11.2017.

maior área florestada são Piraí (29,74%), Miguel Pereira (30,74%), Mendes (34,9%), Rio Claro (41,17%) e Itatiaia (43,14%).

A maior cobertura florestal de Itatiaia e Rio Claro deve-se ao fato desses municípios terem parte de seus territórios em área de difícil acesso, situadas em áreas de serra, assim como a presença de unidades de conservação. Segundo COHIDRO[69], os remanescentes florestais mais expressivos da região do Médio Paraíba estão restritos às áreas da Serra do Mar e da Mantiqueira.

Em Itatiaia está localizada parte da área de duas grandes unidades de conservação de proteção integral, o Parque Nacional do Itatiaia e o Parque Estadual da Pedra Selada, além de apresentar outras unidades de conservação. Em Rio Claro localiza-se uma porção da área de uma importante unidade de conservação de proteção integral, o Parque Estadual Cunhambebe, além de possuir sete Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) e uma Área de Proteção Ambiental (APA), embora essas duas modalidades sejam de uso sustentável[70], também contribuem para a conservação das florestas.

Além disso, em Rio Claro, ações advindas do Programa de Pagamento por Serviços Ambientais-Hídrico (PSA), implementadas em 2009, em uma microbacia hidrográfica piloto, com mais de 5 mil hectares,a partir do projeto "Produtor de Água e Florestas", vêm contribuindo para a conservação e restauração das florestas no município[71]. Com efeito, o programa foi pioneiro no Estado do Rio de Janeiro e continua expandindo-se para outras microbacias.

Por outro lado, a reduzida cobertura florestal observada na maioria dos municípios da região do Médio Paraíba, deve-se a supressão da vegetação associada aos usos inadequados dos solos, no passado e no presente. As freqüentes queimadas, acidentais ou criminosas, na época de estiagem agravam os processos de degradação e retração dos

[69] Vide COHIDRO. **Plano integrado de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e planos de ação de recursos hídricos das bacias afluentes: relatório de diagnósticos, RP – 06; Tomo I.** AGEVAP, 2014, p. 23. Disponível em <http://ceivap.org.br/conteudo/relatorio-diagnostico-rp6-tomo1.pdf >. Acesso em 1.03.2017.
[70] Ibidem, p. 83-92.
[71] BRANCO, M.R.C. **Pagamento por serviços ambientais: da teoria à prática.** Rio Claro: ITPA, 2015. p. 24-26.

fragmentos florestais remanescentes[72]. Isso contribui para a formação de ecossistemas perturbados com tendência à degradação.

Outra questão é a expansão urbano-industrial, que por sua vez, contribui de forma significativa, para danos ambientais progressivos, através da supressão da vegetação, aterro de várzeas e ocupações irregulares de áreas ciliares, incentivadas pela especulação imobiliária[73]. Junto com a expansão urbano-industrial, há também um aumento da poluição das águas.

As águas do Rio Paraíba do Sul apresentam ao longo de seu percurso, alguns pontos com qualidade ruim, devido à poluição causada por efluentes industriais, esgotos domésticos, agropecuária e mineração no leito do rio e nas planícies de inundação. As áreas mais críticas, com poluição de origem industrial estão na região do Médio Paraíba, concentrando-se nos municípios fluminenses de Resende, Barra Mansa e Volta Redonda, e são causadas por industrias de grande porte, que liberam poluentes como fenóis, cianetos, sulfetos, metais pesados (cromo, zinco, cobre, chumbo, cádmio, mercúrio) e solventes orgânicos[74].

Apesar desse intenso processo de expansão urbano-industrial nas áreas de baixadas próximo aos rios, e em grande parte situadas nas áreas de preservação permanente das matas ciliares, ainda existem planícies de inundação do rio Paraíba do Sul com baixa ocupação urbana. Na bacia do Rio Paraíba do Sul existem aproximadamente 77 planícies de inundação e 52 dessas possuem alto potencial para manejo, considerando principalmente sua baixa taxa de urbanização e características hidrológicas[75]. Segundo esses autores, essas planícies mantêm a disponibilidade de água, pois exercem funções hidrológicas regulando o fluxo de água e o transporte de sedimentos. Assim, a urbanização nessas áreas causa maior

---

[72] Vide DEVIDE, A. C. P.; CASTRO, C. M.; RIBEIRO, R. L. D.; ABBOUD, A.C.S.; PEREIRA, M. G.; RUMJANEK, N. G. História Ambiental do Vale do Paraíba Paulista, Brasil. **Revista Biociências**, v. 20, n. 1, 2014, p. 17-20. Disponível em <http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/biociencias/article/view/1867/1352>. Acesso em 20.11.2017.

[73] Ibidem, p. 21-22.

[74] Vide MMA, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica Atlântico Sudeste.** Brasília: MMA, Secretaria de Recursos Hídricos, 2006,p. 36. Disponível em < http://mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao03032011024223.pdf>. Acesso em 7.09.2017.

[75] BAPTISTA, M.N.; VALCARCEL, R.; MAYA, V.; CANTO, F. A. Selection of preffered floodplanis for the renaturalization of hidrologic functions: a case study of the Paraíba doSul River Basin, Brazil. **Water Resource Management**, v. 28, n. 13, 2014. p. 4791-4792. Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1007/s11269-014-0775-z>. Acesso em 5.09.2017.

impacto, levando a perdas socioeconômicas.

V. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As florestas exercem funções primordiais em bacias hidrográficas, pois são importantes provedoras de água, recurso essencial a sobrevivência de qualquer ser vivo do planeta. Contribuem para uma administração lenta e gradual dos recursos hídricos, de forma a satisfazer as demandas atuais e futuras. A presença de florestas nativas pode desempenhar diversas funções eco-hidrológicas, como a regulação da quantidade de água, o controle da erosão e a retenção de sedimentos, que influenciam diretamente na qualidade da água.

Através da análise histórica sobre a destruição dos ecossistemas florestais é possível verificar consequências desastrosas tanto no âmbito socioambiental como econômico. Na região do Médio Paraíba do Sul, assim como em toda abacia hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, a destruição das florestas nativas e a implantação da cultura cafeeira e pecuária, sem medidas conservacionistas, geraram diversas perdas da biodiversidade, dos recursos hídricos, do potencial produtivo dos solos, e como consequência, o empobrecimento do meio rural.

Para reverter esse cenário de degradação e de perda de serviços ecossistêmicos, há necessidade de um efetivo manejo integrado da bacia hidrográfica. Dessa forma, é fundamental a busca de técnicas de restauração florestal e de produção sustentável, que considerem as vocações das áreas da bacia. Nesse contexto, a criação e fortalecimento de políticas públicas que favoreçam a conservação e recuperação de florestas nativas na região do Médio Paraíba do Sul, são essenciais.

Nesse sentido, é importante planejar ações de curto, médio e longo prazo, fomentando ações de preservação e recuperação florestal, principalmente nas áreas com maior desempenho de funções eco-hidrológicas e incentivar a adoção de sistemas produtivos sustentáveis, que conciliem produção e a conservação ambiental, como os sistemas agroecológicos. Além disso, é importante incentivar a criação e a adequação de metodologias de recuperação florestal, que sejam de baixo custo e que possibilite a geração de renda para produtores rurais.

A restauração de matas ciliares, por meio de Sistemas Agroflorestais (SAFs), é uma alternativa viável para pequenas propriedade rurais, de uso consolidado em áreas de preservação permanente (APP) ao longo dos cursos de água. Nessa situação, o uso do solo, com práticas que promovam a conservação dos recursos naturais e o uso sustentável não madeireiro é permitido pela legislação (lei 12.651/2012 e a resolução do Instituto Estadual de Meio Ambiente (INEA) n° 134/2016), através dos SAFs sucessionais, que buscam restabelecer a sucessão secundária.

Outra questão importante é o cumprimento de legislações, que garantam a proteção dos recursos naturais, como o Código Florestal Brasileiro (Lei Federal n.12.561/12). Apesar da perda de áreas protegidas, com a substituiçãodo código florestal de 1965, ainda é possível destacar ferramentas como o CAR (cadastro ambiental Rural), que tem como um dos objetivos identificar áreas de preservação permanentes e reservas legais, e o PRA (programa de regularização ambiental), que se bem conduzidos podem contribuir, de forma significativa, para a recuperação de áreas alteradas e degradadas. Isso por sua vez, pode favorecer a conectividade de fragmentos florestais, que se encontram isolados em meio à paisagem degradada, e o resgate de serviços eco-hidrológicos.

A criação e o fortalecimento de unidades de conservação e programas como o programa de Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) são alternativas viáveis e fundamentais para conservação e recuperação dos recursos naturais na região do Médio Paraíba do Sul. A criação de parques fluviais, em especial, é um exemplo de grande importância para a conservação de planícies de inundação, áreascom grande potencial para regular o fluxo de água e o transporte de sedimentos.

REFERÊNCIAS

AB'SÁBER, A. **Os Domínios de Natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas.**São Paulo: Ateliê Editorial, 2011. 159p.

BALBINOT, R.; OLIVEIRA, N.K.; VANZETTO, S.C.; PEDROSO, K.; VALERIO, A.F. O papel da floresta no ciclo hidrológico em bacias hidrográficas. **Ambiência**, v. 4, n.1, p. 131-149, 2008. Disponível em <http://www.redeacqua.com.br/wp-content/uploads/2011/09/PAPEL-DA-FLORESTA.pdf>. Acesso em 27.10.2017.

BAPTISTA, M.N.; VALCARCEL, R.; MAYA, V.; CANTO, F. A. Selection of prefferedfloodplanis for the renaturalization of hidrologic functions: a case study of the

Paraíba do Sul River Basin, Brazil. **Water Resource Management**, v. 28, n. 13, p. 4781-4793, 2014. Disponível em <https://link.springer.com/article/10.1007/s11269-014-0775-z>. Acesso em 5.09.2017.

BRAGA, B. FLECHA, R.; PENA, D.S.; KELMAN, J. A reforma institucional do setor dos recursos hídricos. In: REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G. (Org.). **Águas doces no Brasil: Capital ecológico, uso e conservação.**3 ed. São Paulo: Escrituras, 2006. p. 639- 679.

BRANCO, M.R.C. **Pagamento por serviços ambientais: da teoria à prática.** Rio Claro: ITPA, 2015. 188p.

BRASIL. **Lei Nº 12.651, de 25 de maio de 2012.** Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 25.05.2012. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>. Pesquisa realiza em 14.11.2017.

BRASIL, Projeto RADAMBRASIL. **Rio de Janeiro/Vitória: levantamento de recursos naturais.** Folhas SF 23/24, v. 32. Rio de Janeiro: MME, 1983. 779p. Disponível em <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv17129.pdf>. Acessado em 24.11.2017.

CALDAS, A. J. S.; MELO, A. L.; BARBOZA, R. S.; VALCARCEL, R. Análise da evolução e tendências legais relacionadas a gestão dos recursos hídrico da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul. **Série Técnica Floresta e Ambiente**, p.1-14, 2007. Disponível em <http://www.if.ufrrj.br/st/pdf/Artigo_00407.pdf>. Acesso em 2.10.2017.

CASATTI, L. Alterações no Código Florestal Brasileiro: impactos potenciais sobre a ictiofauna. **Biota Neotropica**, v. 10, n. 4, p. 31-34,2010. Disponível em <http://www.biotaneotropica.org.br/v10n4/pt/fullpaper?bn00310042010+pt>. Acesso em 3.11.2017.

COHIDRO. **Plano integrado de recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul e planos de ação de recursos hídricos das bacias afluentes: relatório de diagnósticos, RP – 06; Tomo I.** AGEVAP, 2014. 214p. Disponível em <http://ceivap.org.br/conteudo/relatorio-diagnostico-rp6-tomo1.pdf>. Acesso em 1.03.2017.

COMITÊ MÉDIO PARAÍBA DO SUL. **Atlas da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul.** Volta Redonda: Comitê Médio Paraíba do Sul/AGEVAP, 2017. 170p. Disponível em <http://www.cbhmedioparaiba.org.br/conteudo/atlas-CBH-MPS.pdf>. Acesso em 18.11.2017.

CONNOR, R.; TALAFRÉ, J.; HASAN, E.; ABOLINA, E. Unustainable growth. In: **WWAP (World Water Assessment Programme). The United Nations World Water Development Report: water for a sustainable world.**Paris: UNESCO, 2015. p.10-13.

Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002318/231823E.pdf>. Acesso em 1.12.2017.

COPPETEC, Fundação. **Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul – Resumo: Plano de recursos hídricos consolidado-resumo.** Resende: AGEVAP, 2007.140p. Disponível em <http://www.ceivap.org.br/downloads/cadernos/PSR-020-R0.pdf>. Acesso em 6.11.017.

COPPETEC, Fundação. **Elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro: R2-F- Caracterização Ambiental.** Governo do Estado do Rio de Janeiro: SEA/INEA. 2014. 102p. Disponível em <http://www.agevap.org.br/downloads/Diagnostico-Caracterizacao-Ambiental.pdf>. Acesso em 10.10.2017.

COSTANZA, R.; D'ARGE, R.; GROOT, R.; FARBER, S.; GRASSO, M.; HANNON, B.; LIMBURG, K.; NAEEM, S.; O'NEILL, R.V.; PARUELO, J.; RASKIN, R.G.; SUTTON, P.; BELT, M.V.D. The value of the world's ecosystem services and natural capital. **Nature.** v. 387, n. 15, p. 253-260, 1997. Disponível em http://www.biodiversity.ru/programs/ecoservices/library/common/doc/Costanza_1997.pdf> . Acesso em 25.10.2017.

DEVIDE, A. C. P.; CASTRO, C. M.; RIBEIRO, R. L. D.; ABBOUD, A.C.S.; PEREIRA, M. G.; RUMJANEK, N. G. História Ambiental do Vale do Paraíba Paulista, Brasil. **Revista Biociências**, v. 20, n. 1, p. 12-29, 2014. Disponível em <http://periodicos.unitau.br/ojs-2.2/index.php/biociencias/article/view/1867/1352>. Acesso em 20.11.2017.

DRUMMOND, J.A. **Devastação e preservação ambiental no Rio de Janeiro**. Niterói: EDUFF, 1997. 306p.

GOLFARI, L.; MOOSMAYER, H. **Manual de Reflorestamento do Estado do Rio de Janeiro.**Rio de Janeiro: Governo do Estado do Rio de Janeiro, 1980. 129p.

GONÇALVES, J.L.M.; NOGUEIRA JR, L.R.; DUCATTI, F. Recuperação de solos degradados. In: KAGEYAMA, P.Y.; OLIVEIRA, R.E.; MORAES, L.F.D.; ENGEL, V.L.; GANDARA, F.B. (Orgs.). **Restauração ecológica de ecossistemas naturais.** Botucatu: FEPAF, 2008. P. 111-163.

HONDA, E.A.; DURIGAN, G.A restauração de ecossistemas e a produção de água. **Hoehnea**, v. 44, n. 3, p. 315-327, 2017. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/hoehnea/v44n3/2236-8906-hoehnea-44-03-0315.pdf>. Acesso em 11.10.2017.

KARMANN, I. Ciclo da água, água subterrânea e sua ação geológica. In: TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. (Orgs.). **Decifrando a Terra.** São Paulo: Oficina de Textos, 2000. p.113-138.

LAMB, D.; ERSKINE, P.D.; PARROTA, J.A. Restorationofdegraded tropical Forest landscapes. **Science.** v. 310, p. 1628-1632, 2005. Disponível em <http://www.lerf.eco.br/img/publicacoes/2005_2911%20Restoration%20of%20Degraded%20Tropical%20Forest%20Landscapes.pdf>. Acesso em 27.11.2017.

LIMA, J.E.F.W. **Recurso hídricos no Brasil e no mundo**. Planaltina-BR: Embrapa Cerrados, 2001. 46 p.

LIMA, W.P. **Hidrologia florestal aplicada ao manejo de bacias hidrográficas.**2 ed. Piracicaba: Universidade de São Paulo/Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, 2008. 245 P. Disponível em <http://www.ipef.br/hidrologia/hidrologia.pdf>. Acesso em 3.06.2017.

LIMA, W.P.; FERRAZ, S.F.B.; FERRAZ, K.M.P.M. Interaçõesbióticas e abióticas na paisagem: uma perspectiva eco-hidrológica. In: CALIJURI, M.C.; CUNHA, D.G.F. (Eds.). **Engenharia ambiental: conceitos, tecnologia e gestão.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. p.215-244.

LIMA, W. P.; ZAKIA, M. J. B. Hidrologia de Matas Ciliares. In: RODRIGUES, R. R.; LEITÃO FILHO, H.F. **Matas Ciliares conservação e recuperação.**2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, Fapesp, 2004. p. 33- 44.

MACHADO, A.L.S.; PACHECO, J.B. Serviços ecossistêmicos e o ciclo hidrológico da Bacia Hidrográfica Amazônica. **Revista GEONORTE**, v. 1, n. 1, p. 71-89, 2010. Disponível em < http://www.periodicos.ufam.edu.br/revista-geonorte/article/view/1117>. Acesso em 3.11.2017.

MARSTON, R. A. Geomorphology and vegetation on hillslopes: Interactions, dependencies, and feedback loops. **Geomorphology**, v.116, n.3-4, p.206-217, 2010. Disponível em <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.825.4194&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em 15.11.2017.

MARTINS, S. V.; DIAS, H. C. T. Importância das florestas para a quantidade e qualidade da água. In: Produção de água: fatores de produção e conservação de bacias. **Ação Ambiental,** n. 20, p. 14 - 16, 2001.

MIRANDA, C.C.; VALCARCEL, R.; FIGUEIREDO, P.H.A.; MATEUS, F.A.; ROPPA, C.; NUNES-FREITAS, A.F. Caracterização de núcleos espontâneos de *Clidemia urceolata* DC. em áreas perturbadas da Mata Atlântica. **Ciência Florestal**, v.25, n.1, p. 199-209, 2015. Disponível em <https://periodicos.ufsm.br/cienciaflorestal/article/view/17477> . Acesso em 13.03.2017.

MMA, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Caderno da Região Hidrográfica Atlântico Sudeste.** Brasília: MMA, Secretaria de Recursos Hídricos, 2006. 140p.

Disponível em <http://mma.gov.br/estruturas/161/_publicacao/161_publicacao03032011024223.pdf>. Acesso em 7.09.2017.

SILVA, A.M.; SCHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. **Erosão e hidrossedimentologia em bacias hidrográficas.**2 ed. São Carlos: RiMa, 2007. 158p.

SOARES, P.R.B.; PEREZ FILHO, A. Recomposição de mata ciliar em planícies de inundação. Proposta metodológica. In: Simpósio Nacional de Recuperação de Áreas Degradadas., 3., 1997, Ouro Preto. **Anais...**Viçosa: UFV, 1997. p. 14-26.

TAMBOSI, L.R.;VIDAL, M.M.; FERRAZ, S.F.B.; METZGER, J.P. Funções eco-hidrológicas das florestas nativas e o Código Florestal. **Estudos Avançados**, v. 29, n. 84, p. 151-162, 2015. Disponível em < http://www.scielo.br/pdf/ea/v29n84/0103-4014-ea-29-84-00151.pdf>. Acesso em 13.06.2017.

TOLEDO, L.O.; PEREIRA, M.G. Dinâmica da deposição de serrapilheira em florestas secundárias do município de Pinheiral, RJ. **Floresta e Ambiente**, v. 11, n. 1, p. 39-46, 2004. Disponível em <http://www.floram.org/files/v11n1/v11n1a6.pdf>. Acesso em 27.10.2017.

TUNDISI, J.G. Recursos hídricos no future: problemas e soluções. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 7-16, 2008. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/ea/v22n63/v22n63a02.pdf>. Acesso em 10.10.2017.

TUNDISI, J.G.; TUNDISI, T.M. **Recursos hídricos no século XXI.** São Paulo: oficina de Textos, 2011. 328p.

VALCARCEL, R. **Balanço hídrico no ecossistema florestal e sua importância conservacionista na região ocidental dos Andes Venezuelanos**. In: Seminário sobre Atualidades e Perspectivas Florestais, Curitiba, PR. v. 01, 1985. p. 32-35.

VÖRÖSMARTY, C.J.; GREEN, P.; SALISBURY, J.; LAMMERS, R.B.Global water resources: vulnerability from climate change and population growth. **Science,** v. 289, p. 284-288, 2000. Disponível em <http://water-pire.uci.edu/wp-content/uploads/2013/08/1_Hao_Science-2000-V%C3%B6r%C3%B6smarty-284-8.pdf>. Acesso em 20.10.2017.

WALTER, M.T.; WALTER, M.F.; BROOKS, E.S.; STEENHUIS, T.S.; BOLL, J.; WEILER, K. Hydrologically sensitive areas: Variable source area hydrology implications for water quality risk assessment. **Journal of soil and Water Conservation**, v. 55, n. 3, p. 277-284, 2000. Disponível em < http://www.hydrology.bee.cornell.edu/Papers/WalterJSWC00.pdf>. Acesso em 10.11.2017.

BOSQUES Y AGUA: BREVES COMENTARIOS SOBRE EL NUEVO CODIGO FORESTAL BRASILEÑO[1]

Pedro Curvello Saavedra Avzaradel[2]

I. INTRODUCCIÓN

Editado en 1965, el Segundo Código Forestal - Ley 4.771[3] vigente hasta mayo de 2012. En el transcurso de su vigencia, fue objeto de varias modificaciones derivadas de la edición de leyes y medidas provisionales anteriores a la Enmienda Constitucional n. 32 del año 2001. Esta ley, conocida como el Código de 1965, sustituyó al anterior (de 1934). A la vez, era considerada una ley ambientalmente avanzada y difícil de poner en práctica.

Después de más de dos décadas de aplicación tímida, el Código de 1965 gana nuevos contornos prácticos con la Constitución Ecológica de 1988[4], la vuelta de un escenario democrático, las nuevas configuraciones y atribuciones del Ministerio Público y la realización en Brasil de la Conferencia de las Naciones Unidas conocida como la Cumbre de la Tierra en 1992. En este escenario aumentaron los conflictos que involucran a los principales institutos de la Ley 4.771 / 1965: las áreas de preservación permanente y las áreas de reserva legal forestal. Como destacan Joana Chiavari y Cristina Lopes:

---

[1] Este trabajo corresponde a la traducción del original en portugués hecha por Anna Luiza Pinage Barbosa discente de la Universidad Federal Fluminense y becaria PIBIC UFF 2017 - 2018 y al revisor de traducción Euler Sanchez Ocampo a quien agradezco desde ya por este trabajo. El artículo fue finalizado antes del juicio, por el Supremo Tribunal Federal, de las Acciones directas de inconstitucionalidad 4901, 4902, 4903 y 4937 y de las Acciones Declaratorias de Constitucionalidad 42 y 50, todas relativas a la Ley 12.651/2012, objeto del presente estudio.

[2] Doctor en Derecho de la Ciudad por la Universidad del Estado de Río de Janeiro (UERJ). Profesor Adjunto de la Universidad Federal Fluminense (UFF). Pos-Doctorando en Derecho Ambiental por la Univeridad París I Pantheon Sorbonne, con apoyo de la Coordinación de Perfeccionamiento de Personal de Nivel Superior (CAPES / BRASIL). E-mail: pedroavzaradel@id.uff.br

[3] BRASIL. Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 set. 1965. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771impressao.htm>. Acesso em: 31 out. 2012.

[4] Idem. Constituição da República Federativa do Brasil De 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 11 set. 2017. “Como hemos afirmado antes, "Sin perjuicio de un capítulo específico (Art. 225), la Constitución brasileña trae normas pulverizadas a lo largo del texto, erigiendo un sistema protectivo constitucional sin precedentes en Brasil" (AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra Breve panorama do direito constitucional ambiental no Brasil e seus desafios In: GARCIA, José E; Soriano; SADDY, Andre (Dir). Direito Constitucional Ambiental Ibero-Americano.1 ed.Rio de Janeiro : Lumen Juris, 2016, v.1, p. 135).

> Sólo en la década de 1990 es que los poderes ejecutivo y judicial pasaron a exigir de forma contundente el cumplimiento de sus reglas. La aplicación de la ley desagradó a productores rurales que pretendían usar sus tierras sin ninguna interferencia o limitación legal. Posteriormente, nuevos cambios en el código aumentando la protección de los bosques en la Amazonía Legal acabaron provocando un movimiento a favor de su revisión[5].

Desde 1999, el mencionado Código de 1965 estuvo en proceso de revisión en el Congreso Nacional, con destaque del PL1876/1999, que pretendía su sustitución. En los dos años anteriores a la modificación legislativa, se ha intensificado el debate entre sectores del mercado, ambientalistas e instituciones sociales más diversas, todos respaldados en estudios, informes y premisas generales o divergentes.

Entonces argumentó, tanto el sector productivo como el agropecuario, ser imposible aplicar la Ley n. 4.771 / 1965, ya que hacerlo "criminalizaba a pequeños agricultores" y "crearía un costo altísimo, haciendo que la producción nacional fuera poco competitiva frente a los competidores internacionales". Por otro lado, los ambientalistas alegaron que las alteraciones pretendidas amnistiarían a los infractores de la ley entonces en vigor, trayendo graves consecuencias para el medio ambiente y el bienestar de las poblaciones humanas. Más que eso: serían innecesarias para garantizar la competitividad del sector, considerando las mejores técnicas disponibles y las dimensiones continentales de Brasil[6].

Se realizaron paralelamente, sobre todo entre los años 2010 y 2012, informes y documentos técnicos por instituciones del Estado brasileño y por asociaciones civiles, cabiendo destacar las Notas Técnicas de la Agencia Nacional de Aguas, el informe conjunto de la Academia Brasileña de Ciencias junto a la Sociedad Brasileña para el Progreso de la Ciencia, las manifestaciones, informes y estudios presentados por la Asociación Brasileña de Profesores de Derecho Ambiental, por la Asociación Brasileña de

[5] CHIAVARI, Joana ; LOPES, Cristina L.. Policy brief: Brazil's New Forest Code. Part I: how to navigate the complexity. INPUT, 2015. Available at http://www.inputbrasil.org/wp-content/uploads/2015/11/FORESTCODE_policybrief_PartI_CPI-1.pdf . Access on the 25th October 2017.

[6] C.F . AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Novo Código Florestal: enchentes e crise hídrica no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

Entidades Estaduales de Medio Ambiente, por el Ministerio Público Federal y Organizaciones No Gubernamentales diversas[7].

Defendían tales estudios, informes, notas y manifiestos el mantenimiento de institutos y reglas del Código de 1965 y repudiaban los cambios pretendidos. No obstante, no han tenido grandes repercusiones en los debates parlamentarios o en el texto que se aprobará. Después de la aprobación, en la Cámara de Diputados, de un sustitutivo global el 24/05/2011, de relatoría del Sr. Aldo Rebelo, la tramitación del PL 1876/99 y sus anexos tuvo el ritmo acelerado. Y el resultado ya era previsible[8].

Aprobada con amplia mayoría por el Congreso Nacional, la Ley siguió para la sanción presidencial en vísperas de una conferencia ambiental de las Naciones Unidas a realizarse en Brasil. Teniendo en cuenta los diversos vetos hechos al texto, se editó para llenar los vacíos a la Medida Provisional (MP) n. 571, publicada el 28/05/2012 en el Diario Oficial de la Unión junto con la Ley 12.651 / 2012[9]. A continuación, la medida provisional se ha convertido sin grandes cambios. Entre los fundamentos consagrados en el artículo inaugural de la ley, destacamos la

> afirmación del compromiso soberano de Brasil con la preservación de sus bosques y demás formas de vegetación nativa, así como de la biodiversidad, del suelo, de los recursos hídricos y de la integridad del sistema climático, para el bienestar de las generaciones presentes y futuras (traducción del original en portugués)10.

En el mes siguiente a la publicación del actual marco forestal, ocurrió en la ciudad de Río de Janeiro la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible - llamada Río +20. De esta resultó el documento "el futuro que queremos", con la renovación de compromisos internacionales anteriores y evaluaciones sobre elementos específicos

[7] Idem. Ibidem.
[8] Idem. Ibidem.
[9] BRASIL. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências (2012). Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm . Acesso em 20 mar. 2017.
[10] Idem. Ibidem, art. 1º, § único, inciso I.

sobre el tema, destacándose el reconocimiento de los "beneficios sociales, económicos y ambientales de los bosques para las personas"[11].

Dos años después, en 2014, se firmó en Nueva York una Declaración sobre Bosques que involucra a algunos gobiernos estatales de la región amazónica, pueblos originarios, empresas y organizaciones no gubernamentales. Brasil como Estado soberano no firmó el documento - de naturaleza no vinculante. En él se establecen metas importantes, cuyo alcance y ámbito de aplicación acabaron demasiado restringidos en razón del bajo número de adhesiones[12].

Por eso, se puede considerar que, después de Río +20, el momento más importante en la construcción de una agenda internacional ambiental fue el Acuerdo de París, resultado de la 21ª Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático a finales del año 2015. Cabe destacar el artículo 5 del Acuerdo, que trata específicamente de los sumideros de gases de efecto invernadero y destaca en este sentido los bosques:

> 1. Las partes deberían tomar medidas para conservar y, en su caso, reforzar los sumideros y los depósitos de gases de efecto invernadero a que se refiere el artículo 4, apartado 1, letra d), del Convenio, en particular los bosques. 2. Las partes se animan a tomar medidas para aplicar y apoyar, incluso mediante pagos en función de los resultados obtenidos, el marco existente definido en las directrices y decisiones pertinentes ya acordadas en el marco del convenio relativo a: los enfoques estratégicos e incentivos positivos para las actividades relacionadas con la reducción de las emisiones procedentes de la deforestación y la degradación forestal y el papel de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas de carbono de los bosques en los países en desarrollo; y los enfoques estratégicos alternativos, como los que combinan la atenuación y la adaptación a la gestión integral y sostenible de los bosques, al tiempo que se reafirma la importancia de promover, en su caso, los beneficios de una economía no dependiente del carbono resultante de estos enfoques[13].

[11] ONU. Declaração final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: 2012. Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf . Acesso em 10 de set. 2017.

[12] ONU. New York Declaration on Forests. New York: 2014. Available at http://www.un.org/climatechange/summit/wp-content/uploads/sites/2/2014/07/New-York-Declaration-on-Forests_1-Dec-2015.pdf . Access on the 16th October 2017.

[13] Idem. Acordo de Paris. Paris: 2015. Disponível em https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2016/04/Acordo-de-Paris.pdf . Paris: 2015. Acesso em 20 mar. 2017.

Como se puede ver, durante los cinco primeros años después de la promulgación de la Ley 12.651 / 2012 en Brasil, la comunidad internacional reafirmó la importancia de los bosques y de los beneficios ligados a su correcta gestión, con destaque para aquellos relacionados al enfrentamiento del cambio climático.

Se hace menester destacar que Brasil no sólo firmó el Acuerdo de París como lo ratificó y promulgó por medio del Decreto 9.053 de 5 de junio de 2017[14]. Asimismo, se han ratificado y promulgado la Convención[15] de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto[16].

Además, en lo que se refiere al plano interno, el país posee la Política Nacional de Cambios Climáticos - aprobada por la Ley 12.187 de 2009[17]. Esta política contempla, conforme a su artículo 4, inciso VII, "a la consolidación ya la expansión de las áreas legalmente protegidas y al incentivo a las reforestaciones y a la recomposición de la cobertura vegetal en áreas degradadas". Entre los instrumentos, destacamos "los Planes de Acción para la Prevención y Control de la deforestación en los biomas" (traducción del original en portugués)[18].

II. CRISIS HÍDRICA, FLORESTAS Y PROCESOS ECOLÓGICOS ESENCIALES

Aunque sea, a priori, abundante la cantidad en el planeta, la calidad y la disponibilidad de las aguas potables disminuyen considerablemente con el tiempo. De toda el agua existente, sólo un porcentaje ínfimo corresponde a las aguas potables y de fácil

[14] BRASIL. Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017. Promulga el Acuerdo de París bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático celebrado en París el 12 de diciembre de 2015 y firmado en Nueva York, el 22 de abril de 2016. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9073.htm. Acesso em 15 jul. 2017.

[15] Idem. Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998. Promulga la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, firmada en Nueva York el 9 de mayo de 1992. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm. Acesso em 21 mar 2017.

[16] Idem. Decreto nº 5.445, de 12 de maio de 2005Promulga el Protocolo de Kioto a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, abierto a las firmas en la ciudad de Kyoto, Japón, el 11 de diciembre de 1997, con ocasión de la Tercera Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio del Clima. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5445.htm. Acesso em 21 mar 2017.

[17] Idem. Lei 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Instituye la Política Nacional sobre Cambio del Clima - PNMC y da otras providencias. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em 21 mar 2017.

[18] Idem. Ibidem, artigo 6o, inc III.

acceso - en regla superficiales. En Brasil la distribución de las aguas superficiales y de fácil acceso es desigual entre las regiones, concentrándose en las áreas menos pobladas[19].

En este contexto, la Política Nacional de Recursos Hídricos, al enumerar en el artículo inaugural sus fundamentos, dispone que el agua es, al mismo tiempo, "un bien de dominio público" y "un recurso natural limitado, dotado de valor económico", debiendo sugestión para garantizar los múltiples usos de él[20] (traducción del original en portugués).

Además del aumento de la población mundial, contribuyen a este cuadro, entre otros factores: la contaminación de los ríos, la contaminación de los depósitos naturales de agua, la ineficiencia y / o inexistencia de los sistemas de saneamiento básico. Debido a este complejo escenario, aunque es en principio un recurso renovable, la disponibilidad de las aguas dulces hoy ya representa un factor de preocupación y se habla de la existencia de una crisis hídrica[21]. Y uno de los factores descuidados que justifica esta crisis -y fundamental para superarla- es justamente el papel de los bosques.

José Antonio Moreno Molina separa las demandas relativas a los bosques y sus recursos en 3 grupos: funciones ecológicas; funciones estrictamente económicas (aprovechamiento de los recursos forestales); y servicios sociales en sentido amplio (culturales, educativos y recreativos) [22].

Haremos énfasis en algunas de dichas funciones ecológicas de los bosques. Ellas regulan y maximizan la infiltración del agua en el suelo y, de esta forma, la renovación de los stocks naturales (por ejemplo, sábanas freáticas, acuíferos). Además, regulan y minimizan procesos de erosión y sedación, perjudiciales para ríos, manantiales, lagos y

[19] AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Reflexões sobre o papel da educação ambiental e das florestas na crise hídrica e energética. In: In: A Crise Hídrica e o Direito.1 ed.Rio de Janeiro : Lumen Juris, 2015, v.1, p. 69-92.

[20] BRASIL. Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997. En el marco de la política nacional de recursos hídricos, crea el Sistema Nacional de Gestión de Recursos Hídricos, reglamenta el inciso XIX del art. 21 de la Constitución Federal, y modifica el art. 1 de la Ley nº 8.001, de 13 de marzo de 1990, que modificó la Ley nº 7.990, de 28 de diciembre de 1989. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em 9 set 2017

[21] Idem. Ibidem.

[22] MOLINA, José Antonio Moreno. La protección de lós bosques. In: ÁLVAREZ, Luis Ortega (Dir.). Lecciones de Derecho del Medio Ambiente. Valladolid: 2005, p. 299.

lagunas. Por otro lado, contribuyen a que la humedad por ellas liberada pueda circular en grandes distancias - lo que se ha convenido llamar ríos voladores[23].

Como bien plantea Mieren Sarasíbar Iriarte:

> Los beneficios de los bosques, en este punto, se refieren fundamentalmente a que ejercen un efecto de fricción al frenar la velocidad del aire favoreciendo la existencia de precipitaciones, disminuyendo, en consecuencia, la energía capaz de producir remoción y movilización de algunas partículas del suelo.
> Así mismo, con la existencia del arbolado sobre el terreno se mejora la estructura del suelo y su permeabilidad, aumentando considerablemente la infiltración evitando, por lo tanto, el encharcamiento y la aparición de escorrentía ante la existencia de un aguacero de grande intensidad. Respecto a las aguas subterráneas, cabe decir que éstas aumentan con la existencia del arbolado, mejorando su regulación natural y equilibrando las diferencias existentes entre los periodos secos y húmedos.
> También los bosques evitan la degradación física, biológica y química de los suelos por cambio de la vegetación natural deteniendo o frenando los procesos de desertización, al igual que evitan los transportes de sedimentos que pueden causar daños a cultivos o terrenos degradados[24].

En el marco de la reforma constitucional, estos procesos ecológicos garantizados por los bosques y relativos al ciclo de agua son esenciales, teniendo claro amparo en el § 1º, inciso I[25], del artículo 225 de la Constitución Federal. Como ya hemos señalado anteriormente:

> En este aspecto, cabe destacar que el orden constitucional busca no sólo preservar, sino también restaurar aquellos procesos ecológicos esenciales (como, por ejemplo, el ciclo de renovación del agua potable). Esto nos remite a una idea de mejora de estos procesos negativamente afectados, tales como de áreas ambientalmente degradadas con relevantes atributos ambientales, no sólo para las generaciones presentes, sino también para las futuras (traducción del original en portugués)[26].

[23] AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Novo Código Florestal: enchentes e crise hídrica no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.
[24] IRIARTE, Mieren Sarasíbar. El derecho forestal ante el cambio climático: las funciones ambientales de los bosques. Cizur-Menor/España: Editorial Aranzadi, S.A., 2006, p. 118.
[25] Conforme al artículo 1, inciso I del artículo 225, incumbe al Poder Público, en todas sus esferas, "preservar y restaurar los procesos ecológicos esenciales y proveer el manejo ecológico de las especies y ecosistemas" (BRASIL, Ob. Cit). Otras inconstitucionalidades pueden ser reconocidas a partir de otros dispositivos. En este sentido, se confiera, entre otros, AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Novo Código Florestal: enchentes e crise hídrica no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.
[26] AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra Breve panorama do direito constitucional ambiental no Brasil e seus desafios In: GARCIA, José E; Soriano; SADDY, Andre (Dir). Direito Constitucional Ambiental Ibero-Americano.1 ed.Rio de Janeiro : Lumen Juris, 2016, v.1, p. 137.

Así, cuando constatamos que un país como Brasil, con diversas cuencas hidrográficas de enorme porte, pasa por una crisis hídrica, tenemos que subrayar también cuestiones como la deforestación y la protección de los bosques - en especial de aquellas estratégicas para el mantenimiento y el favorecimiento del ciclo del agua. Esto presupone verificar los usos que se hacen del suelo y que compiten con los bosques, así como los usos de los recursos hídricos que compiten entre sí.

Por ejemplo, la mayor parte del consumo de agua en Brasil es para actividades agropecuarias, que exportan productos para todo el mundo. Y en esta cuenta, que incluye otros commodities como los minerales, van también hacia el exterior trillones de litros de agua embutida o virtual - utilizada durante toda la cadena productiva. Los datos de la UNESCO de 2011 colocan a Brasil como cuarto mayor exportador de agua virtual, con estimados 112 trillones de metros cúbicos al año[27].

Como la producción de energía eléctrica está anclada en una matriz preponderantemente hidroeléctrica, la llamada crisis hídrica se hizo sentir también en los aumentos sucesivos de las cuentas de luz entre los años 2014 y 2015. Ilustra este hecho que algunos reservorios destinados a la producción de energía hayan llegado entonces a un nivel inferior al mínimo convencional, teniendo que utilizar el de reserva (volumen muerto) para el abastecimiento de ciudades[28]. Después, otra crisis, la económica, disminuyó la presión sobre los recursos hídricos y energéticos, escamoteando un problema que no acabó y que puede agravarse en los próximos años.

[27] AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Licenciamento de usinas hidrelétricas, reservatórios e áreas de preservação permanente. Direito da Cidade., v.7, p.609 - 625, 2015. Confira-se a respeito, igualmente, CARLI, Ana Alice de. A água e seus instrumentos de efetividade. Campinas: Millennium Editora, 2013.

[28] Idem. Ibidem. Conviene recordar que "Aunque se sabe que el uso de los recursos hídricos por instalaciones hidroeléctricas es no consuntivo - no altera significativamente la cantidad disponible del recurso, compite con otros, lo que puede generar conflictos en el futuro próximo" (AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Ob. Cit. traducción del original en portugués). "El hecho es que la energía a partir de plantas hidroeléctricas viene sufriendo críticas contundentes, sea en relación a la generación de gases de efecto invernadero (por ejemplo, la producción de gas, (metano), sea en relación a los impactos socioambientales (por ejemplo, el desplazamiento de comunidades y la transformación abrupta de pequeñas ciudades "(Idem Ibidem).

III. UN BREVE MIRADA SOBRE EL ACTUAL CÓDIGO FLORESTAL Y LOS RECURSOS HÍDRICOS

En nuestra opinión, la Ley 12.651 está estructurada en torno a tres institutos centrales: las áreas de preservación permanente; las áreas de reserva legal forestal y el Catastro ambiental rural. El último de ellos fue elevado a instrumento nacional y gran esperanza de efectividad de la norma, constituyéndose en un catastro electrónico de base auto declaratoria obligatorio para propietarios y poseedores de posesiones rurales[29]. Enfocamos nuestros esfuerzos en el instituto de las áreas de preservación permanente (APP), específicamente de aquellas que son esenciales, a nuestro ver, para el mantenimiento de la disponibilidad de recursos hídricos utilizados en el abastecimiento de seres humanos y no humanos - prioritarios en los casos de escasez, de acuerdo con la Política Nacional de Recursos Hídricos[30]. Se abordará también la cuestión de las áreas de reserva legal forestal, con destaque para la no incidencia de la regla en los casos de las actividades de abastecimiento público de agua, recolección y tratamiento de aguas residuales y de aquellas ligadas al aprovechamiento de los potenciales energéticos hídricos.

IV. LAS ÁREAS DE PRESERVACIÓN PERMANENTE

De acuerdo con el Código de 1965, la APP está conceptuada como

> área protegida, cubierta o no por vegetación nativa, con la función ambiental de preservar los recursos hídricos, el paisaje, la estabilidad geológica y la biodiversidad, facilitar el flujo génico de fauna y la flora, proteger el suelo y asegurar el bienestar de las poblaciones humanas" (traducción del original en portugués)[31].

[29] En virtud del artículo 29 de la Ley 12.651 / 2012, el CAR en un "Registro público electrónico a nivel nacional, obligatorio para todos los inmuebles rurales, con el fin de integrar las informaciones ambientales de las propiedades y posesiones rurales, componiendo base de datos para control, monitoreo, planificación ambiental y económica y combate a la deforestación" (BRASIL. Ob. Cit. traducción del original en portugués).

[30] Según el artículo 1, inciso III de la Ley 9.433 / 1997, "en situaciones de escasez, el uso prioritario de los recursos hídricos es el consumo humano y la desedentación de animales" (BRASIL.Ob. Cit).

[31] BRASIL. Ob. Cit.

Aunque puedan ser declaradas por acto del poder público en casos específicos y residuales[32], en general las áreas de preservación permanente se derivan directamente de la ley y poseen las siguientes características principales: son por lo general áreas no edificantes, debiendo la intervención o supresión de vegetación quedar limitada a los casos de utilidad pública, interés social y bajo impacto, definidos en el artículo 3 de la ley; su mantenimiento y su recomposición consisten en obligaciones propias del bien o reales[33].

El Régimen ordinario de las APPs está consagrado en los artículos 4 a 9 de la Ley 12.651. Sin embargo, esta ley establece además un complejo y criticable[34] régimen transitorio o temporal, que tiene como plazo final la fecha del 22 de julio de 2008, siendo aplicable a las llamadas áreas rurales consolidadas. Este último régimen, por su complejidad[35], no será analizado en el presente artículo solamente siendo mencionado de forma breve.

En cuanto al régimen ordinario, destacamos las siguientes definiciones entre las 11 que figuran en el artículo 4, cuya declaración se hace plenamente en el diploma en cuestión:

> Art. 4º Se considera Área de Preservación Permanente, en zonas rurales o urbanas, a los efectos de esta Ley:
> - las franjas marginales de cualquier curso de agua natural perenne e intermitente, excluidos los efímeros, desde el borde del canal del lecho regular, en una anchura mínima de:
> a) 30 (treinta) metros, para los cursos de agua de menos de 10 (diez) metros de ancho;
> b) 50 (cincuenta) metros, para los cursos de agua que tengan de 10 (diez) a 50 (cincuenta) metros de ancho;
> c) 100 (cien) metros, para los cursos de agua que contengan de 50 (cincuenta) a 200 (doscientos) metros de ancho;
> d) 200 (doscientos) metros, para los cursos de agua que tengan 200 (doscientos) a 600 (seiscientos) metros de ancho;
> e) 500 (quinientos) metros, para los cursos de agua que tengan una anchura superior a 600 (seiscientos) metros;
> II - las áreas en el entorno de los lagos y lagunas naturales, en franja con anchura mínima de:

[32] Idem. Ibidem, art. 6º.
[33] AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Novo Código Florestal: enchentes e crise hídrica no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 61-76.
[34] Idem. Ibidem, p. 125-153.
[35] BRASIL. Ob. Cit. Conforme al artículo 3, inciso IV, se considera área rural consolidada la "área de inmueble rural con ocupación antrópica preexistente a 22 de julio de 2008, con edificaciones, mejoras o actividades agrosilvipastoris, admitida, en este último caso, la adopción del régimen de barbecho." (Idem. Ibidem. Traducción del original en portugués).

> a) 100 (cien) metros, en zonas rurales, excepto para el cuerpo de agua con hasta 20 (veinte) hectáreas de superficie, cuya franja marginal será de 50 (cincuenta) metros;
> b) 30 (treinta) metros, en zonas urbanas;
> III - las áreas en el entorno de los depósitos de agua artificiales, resultantes de el represamiento de cursos de agua naturales, en el rango definido en la licencia ambiental del emprendimiento;
> IV - las áreas en el entorno de las nacientes y de los ojos de agua perennes, cualquiera que sea su situación topográfica, en el radio mínimo de 50 (cincuenta) metros;
> (...)
> § 1o No será exigida Área de Preservación Permanente en el entorno de reservorios artificiales de agua que en el transcurran de bus el represamiento de cursos de agua naturales.
> (...)
> En las acumulaciones naturales el artificiales de agua con superficie inferior a 1 (un) hectárea, caída dispensada la reserva del rango de protección previsto en los incisos II y III del caput, vedada nueva supresión de áreas de vegetación nativa, ambiental ambiental competente del Sistema Nacional del Medio Ambiente - Sisnama[36] (traducción del original en portugués).

En comparación con el régimen anterior, verificamos algunos requisitos que antes no existían para la protección de ciertos espacios como APPs. En el caso de los cursos de agua, lagos y lagunas, el adjetivo "natural" retira tal protección en los casos de obras de urbanización conducidas por el poder público - comunes en áreas urbanas. Con ello, pasan tales áreas a la condición de edificables, sujetas a riesgos de inundaciones capaces de generar pérdidas materiales y de vida a los que vengan a allí a habitar. Es importante recordar que en diversos lugares, ríos, lagos y lagunas son descaracterizados o alterados por el Poder Público para ser utilizados como parte o única solución de drenaje urbano de aguas de lluvia y hasta como parte o totalidad de la red recolectora de aguas residuales (sobre todo los ríos)[37] .

Por otro lado, la falta de vegetación nativa en esos espacios (antes protegidos como APPs) desfavorece la regulación natural de los depósitos naturales de agua, favoreciendo procesos de asentamiento y erosión perjudiciales a los ríos, lagos y lagunas. En la misma línea, los depósitos artificiales que surgen a partir del bus de cursos de agua no

[36] BRASIL. Ob. Cit.
[37] Confira-se AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Novo Código Florestal: enchentes e crise hídrica no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 77-93.

entendidos como naturales pierden la protección de las APPs y quedan igualmente vulnerables.

En el caso de los servicios públicos de generación de energía eléctrica y abastecimiento público están sujetos a normas específicas y deben tener las respectivas áreas de preservación permanente establecidas a través del licenciamiento ambiental, "observándose el rango mínimo de 30 (treinta) metros y máxima de 100 (cien) metros en área rural, y el rango mínimo de 15 (quince) metros y máxima de 30 (treinta) metros en área urbana" (traducción del original en portugués)[38]. Los límites máximos para estas bandas pueden ser insuficientes en los casos concretos para que las APP puedan cumplir satisfactoriamente sus funciones ecológicas[39].

En el caso específico de los cursos de agua, quedaron sin protección los considerados efímeros (alimentados en regla por eventos lluviosos aislados y cuya duración está vinculada a ellos). Además, se adoptó el lecho regular en lugar de aquel con el nivel más alto conocido (común de las estaciones lluviosas) para medir las APPs, lo que en la práctica puede disminuir mucho el área a ser protegida y tonar edificantes áreas sujetas a los mismos riesgos de inundación y la erosión ya mencionados[40].

Otra nueva e incomprensible limitación del instituto, el § 4º regulariza intervenciones en el entorno de lagos, charcas y reservorios con hasta 1 hectárea (10 mil metros cuadrados) de superficie. E incluso nuevas supresiones pueden ser autorizadas. Aquí, parte considerable de esos espacios pierde protección y queda peligrosamente expuesta a procesos erosivos. Las poblaciones que habitan en el entorno de estos espacios pueden estar sujetas a serios riesgos de inundaciones y de pérdidas materiales periódicas en las estaciones lluviosas.

Es necesario recordar la existencia en el régimen anterior de norma parecida, cuya aplicación se restringía sólo a los reservorios artificiales con menos de 5 hectáreas, desobligados de la observancia de las APP, "siempre que no resulten del bus o represamiento de cursos de agua y no ubicados en Área de Preservación Permanente, a excepción de aquellas destinadas al abastecimiento público". Por consistir en la Resolución

[38] BRASIL. Ob.Cit., art.5º.
[39] Confira-se AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Novo Código Florestal: enchentes e crise hídrica no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 77-93.
[40] Idem. Ibidem.

302 del Consejo Nacional del Medio Ambiente (CONNAMA) [41] - una vez que el segundo Código remitió a este consejo la tarea de disciplinar tales caos, la inconstitucionalidad del dispositivo era patente. Se subrayó la importancia de las APP y su aplicación para la conservación de los recursos hídricos artificialmente almacenados, pues dejaba clara su exigencia en caso de que provenían de cursos de agua (tanto naturales como modificados). Por otro lado, eximía los destinados al servicio de abastecimiento público.

Al proteger sólo los manantiales y los ojos de agua[42] perennes, excluye la nueva ley los intermitentes (cuya existencia se vincula a las estaciones lluviosas), de suma importancia para algunos ecosistemas y, sobre todo, para las poblaciones que en ellos están, utilizan y almacenan agua[43].

Sin perjuicio de las cuestionables excepciones del régimen temporal[44] eventualmente aplicables, el régimen ordinario de las APPs prevé situaciones que interesan al uso y el mantenimiento de los recursos hídricos desde el punto de vista de la intervención y ocupación de esos espacios. En primer lugar, cabe mencionar, en primer lugar, la posibilidad de acceso de personas y animales a las APP para obtener este recurso y realizar actividades de bajo impacto. La Ley 12.651 considera como de bajo impacto la "implantación de instalaciones necesarias para la captación y conducción de agua y efluentes tratados, siempre que se haya comprobado el otorgamiento del derecho de uso del agua, cuando corresponda" (traducción del original en portugués)[45].

---

[41] BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução n. 302, de 20 de março de 2002. Dispone sobre los parámetros, definiciones y límites de Áreas de Preservación Permanente de reservorios artificiales y el régimen de uso del entorno. Conforme al artículo 3, § 6º: "No se aplican las disposiciones de este artículo a las acumulaciones artificiales de agua, inferiores a cinco hectáreas de superficie, siempre que no resulten del bus o represamiento de cursos de agua y no ubicadas en Área de Preservación Permanente a excepción de aquellas destinadas al abastecimiento público" (traducción del original en portugués).

[42] De acuerdo con el artículo 3, inciso XVII de la Ley 12.651, consiste la naciente en un "afloramiento natural de la capa freática que presenta perennidad y da inicio a un curso de agua" (BRASIL, Ob. Cit. traducción del original en portugués). Por su parte, el ojo de agua consiste en un "afloramiento natural de la capa freática, aunque intermitente" (Idem. Ibidem, art. 3º, XVIII. traducción del original en portugués).

[43] Confira-se AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Novo Código Florestal: enchentes e crise hídrica no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 77-93.

[44] Véanse los artículos 61 a 68 de la Ley 12.651 / 2012, que limitan a nuestro ver de forma inconstitucional la recomposición de las áreas de preservación permanente y de reserva legal que fueron irrespetadas durante la vigencia del Código de 1965 hasta el marco del 22 de julio de 2008. Las limitaciones a la obligación de reparar tales daños son en cierto modo proporcionales al tamaño de las propiedades, en lugar de ser balizadas por criterios verdaderamente ambientales. Como hemos señalado anteriormente, no será posible abordar aquí esta cuestión debido a la complejidad y cantidad de dispositivos en ese sentido.

[45] BRASIL. Ob. Cit., art ; 9o.

Por otra parte, considera el título en cuestión como de interés social para la intervención y / o supresión de la vegetación en APP "Implantación de instalaciones necesarias para la captación y conducción de agua y de efluentes tratados para proyectos cuyos recursos hídricos son partes integrantes y esenciales de la actividad"(traducción del original en portugués)[46].

En este último punto, nos parece que la mejor solución sería la de exigir, en los moldes de lo que ocurría con el Código de 1965, como regla general, la prueba en proceso administrativo propio de la inexistencia de alternativas técnicas y locativas a las citadas instalaciones para la captación y la conducción de agua o de los efluentes necesariamente tratados de alguna forma[47].

Esto es porque existen diversas soluciones técnicas tanto para el tratamiento de aguas residuales como para el suministro de energía, pensadas para localidades con baja densidad demográfica. Esas otras soluciones técnicas pueden resultar menos impactantes, más económicas y más eficientes en las pequeñas ciudades que aquellas soluciones tradicionalmente empleadas en los grandes centros urbanos ya menudo transpuestas acríticamente a regiones menos habitadas.

V. LAS AREAS DE RESERVA LEGAL FLORESTAL

Otro instituto jurídico que ya existente en el Código de 1965 y mantenido por la Ley 12.651 fue el del área de reserva legal forestal (ARLF), o, simplemente, reserva legal, que se traduce de forma sucinta en un porcentaje de la propiedad o posesión rural sujeto a uno régimen jurídico específico por razones medioambientales. En el régimen del Código de 1965 esas áreas deberían ser mantenidas con la vegetación nativa, admitiendo solamente actividades de manejo sustentable. Entonces, el cómputo de las APPs en la composición de esas áreas era algo excepcional[48].

[46] BRASIL. Ob. Cit., art. 3o, incisos XVIII, alínea ‘e’; e X, alínea ‘b’.
[47] Confira-se AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Novo Código Florestal: enchentes e crise hídrica no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 124.
[48] Confira-se AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Novo Código Florestal: enchentes e crise hídrica no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 155-170.

En un primer momento, la regla de mantenimiento de la vegetación nativa parece haber sido mantenida. No obstante, ahora existen más excepciones establecidas a la regla. Actualmente, como en el caso de las APP, existen dos regímenes: el ordinario y aquel aplicable a las llamadas áreas rurales consolidadas, llamado transitorio. Igualmente, en este trabajo enfocamos nuestros esfuerzos en el régimen permanente y en las hipótesis que afectan a algunos usos específicos de los recursos hídricos. Conforme al artículo 3, inciso III, del diploma actual, se ocupa de

> el área ubicada en el interior de una propiedad o posesión rural, delimitada en los términos del art. Con la función de asegurar el uso económico de modo sostenible de los recursos naturales del inmueble rural, auxiliar la conservación y la rehabilitación de los procesos ecológicos y promover la conservación de la biodiversidad, así como el abrigo y la protección de fauna silvestre y de la flora nativa (traducción del original en portugués)[49].

En los Estados miembros que integran la llamada Amazonía Legal[50], el porcentaje se define de acuerdo con la vegetación presente (bosque -80%, Cerrado - 35%, Campos generales - 20%). En los demás casos, el porcentaje será del 20% de la propiedad o posesión rural. Aunque la regla es el porcentaje del 80% en el caso de los inmuebles con la presencia de bosque amazónico, los artículos 12 y 13 traen varias excepciones en el sentido de reducir este porcentaje al 50%. Esta área debe tener su ubicación definida por el órgano ambiental a partir de la indicación hecha por el propietario o poseedor a través del Catastro Ambiental Rural, de los estudios, planes y zonificación existentes y disponibles - pudiéndose citar como ejemplo el plan director de la ciudad, el plan de cuenca hidrográfica y la zonificación ecológica económica[51].

En comparación con el régimen anterior, los cambios más significativos son: la posibilidad de explotación con fines comerciales, así como la recomposición y, en el caso de las pequeñas propiedades o poses rurales[52], de manejo en carácter ordinario con especies

[49] BRASIL. Ob. Cit.

[50] En el caso de los Estados de Acre, Pará, Amazonas, Roraima, Rondônia, Amapá y Mato Grosso y las regiones situadas al norte del paralelo 13 ° S, de los Estados de Acre, Amazonas, Roraima, Rondônia, Mato Grosso y las regiones situadas al norte del paralelo 13 ° S, Tocantins y Goiás, y al oeste del meridiano de 44 ° W, del Estado de Maranhão.

[51] BRASIL. Ob.Cit., arts 12 a 14.

[52] En el marco de la Ley 12.651, artículo 3, inciso V, la pequeña propiedad o posesión rural familiar consiste en aquella "explotada mediante el trabajo personal del agricultor familiar y emprendedor familiar rural, incluyendo los asentamientos y proyectos de reforma agraria, y que atienda a lo dispuesto en el artículo art. 3

exóticas; la posibilidad mayor, dadas las actuales exigencias, del cómputo de las áreas de preservación permanente existentes en la propiedad en el cálculo de la ARLF; la innecesaridad de registro en el Registro General de Inmuebles de la reserva legal, bastando la inscripción en el CAR y la aprobación por el órgano ambiental[53].

A lo que todo indica, el conjunto de esas alteraciones descaracteriza el instituto de la ARLF previsto en el código anterior y desfavorece el cumplimiento de las funciones socioambientales que podrían ser desempeñadas en esas áreas tales como el auxilio al control natural de plagas, el suministro de refugio para especies migratorias, otras[54].

De acuerdo con la nueva ley, no se exige la ARLF en el caso de los servicios de abastecimiento público de agua y tratamiento de aguas residuales, así como en las áreas en que "funcionen emprendimientos de generación de energía eléctrica, subestaciones o se instalen líneas de transmisión y de distribución de energía eléctrica"[55](traducción del original en portugués).

Partiendo del supuesto de que, a lo que todo indica, el criterio adoptado por el actual marco forestal para la definición de posesión y propiedad rural consiste en el uso para actividades agrícolas, pecuarias o de silvicultura, las dispensas en este caso pueden ser entendidas como coherentes. Por otro lado, hay que comprobarse que en las propiedades en cuestión las excepciones a la regla arriba citadas son los usos predominantes y caracterizadores de las prácticas de gestión adoptadas. Y no se puede dejar de notar que tales excepciones pueden representar la pérdida de diversos fragmentos forestales.

VI. CONCLUSIONES

Se buscó con el presente artículo demostrar cómo un conjunto de dispositivos del actual Código Forestal (Ley 12.651 / 2012) puede ser perjudicial al ciclo de agua, violando de esta forma lo dispuesto en la Constitución Federal de 1988. Vale decir que

de la Ley no 11.326, de 24 de julio de 2006 ". Sin embargo, el artículo único del mismo dispositivo extiende el mismo trato a las propiedades y posesiones rurales con hasta cuatro (4) módulos fiscales que desarrollan actividades agrosilvipastoris, así como a las tierras indígenas demarcadas ya las demás áreas tituladas de pueblos y comunidades tradicionales que hagan uso colectivo de su territorio ".

[53] Confira-se AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Novo Código Florestal: enchentes e crise hídrica no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016, p. 155-170.

[54] Idem.Ibidem.

[55] BRASIL. Ob. Cit., art. 12, §§ 6o e 7o.

seleccionamos sólo algunos aspectos en relación con algunas áreas de preservación permanente y la reserva legal forestal, sin la pretensión de agotar el asunto y sin abordar otros puntos igualmente relevantes como otras APP declaradas por la ley, el régimen temporal de esas áreas, sólo para citar algunos ejemplos.

Creemos que el hecho de que el Supremo Tribunal Federal esté en el curso del análisis de las Acciones Directas de Inconstitucionalidad y Declaraciones de Constitucionalidad que se refieren al diploma en cuestión hace relevante el recorte hecho, englobando diversos dispositivos con potencial impacto deletéreo en la gestión de los ya limitados recursos hídricos. Por lo tanto, optamos por privilegiar un lenguaje más objetivo, comentando tales dispositivos en conjunto.

A lo que todo indica, el régimen traído por la Ley 12.651 / 2012 representa un retroceso desde el punto de vista de la protección jurídica de los bosques y de los recursos hídricos, desfavoreciendo las diversas y estratégicas funciones ecológicas que podrían ser desempeñadas, por ejemplo, por las áreas de preservación permanente citadas en el texto.

En el presente caso, además de contribuir a la cuestión climática, los bosques desempeñan un papel importante en el mantenimiento de los recursos hídricos y sus múltiples usos. De esta forma, a lo que todo indica, en comparación con el régimen anterior, el actual conjunto de dispositivos presentado arriba - sobre el régimen ordinario de las APPs de ríos, ojos de agua, manantiales, lagos y lagunas - desfavorece el ciclo del agua. Esto nos parece algo impensable y peligroso al tomar en cuenta el actual momento de escasez de este recurso en Brasil. Nos parece que tales dispositivos perjudican la preservación y la restauración de ese proceso ecológico esencial protegido constitucionalmente en el artículo 225 de la Constitución Federal brasileña. Y eso, por sí solo, sería suficiente para considerar los aspectos arriba enumerados como inconstitucionales.

REFERENCIAS

AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra. Novo Código Florestal: enchentes e crise hídrica no Brasil. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2016.

_____. AVZARADEL, Pedro Curvello Saavedra Breve panorama do direito constitucional ambiental no Brasil e seus desafios In: GARCIA, José E; Soriano; SADDY,

Andre (Dir). Direito Constitucional Ambiental Ibero-Americano.1 ed.Rio de Janeiro : Lumen Juris, 2016, v.1, p. 131-189.

____.Reflexões sobre o papel da educação ambiental e das florestas na crise hídrica e energética. In: In: A Crise Hídrica e o Direito.1 ed.Rio de Janeiro : Lumen Juris, 2015, v.1, p. 69-92.

___. Licenciamento de usinas hidrelétricas, reservatórios e áreas de preservação permanente. Direito da Cidade. , v.7, p.609 - 625, 2015.

BRASIL. Lei 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o Novo Código Florestal. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 15 set. 1965. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4771impressao.htm>. Acesso em: 31 out. 2012.

____. Constituição da República Federativa do Brasil De 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em 11 set. 2017.

____. Lei 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 9 set 2017

____. Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm. Acesso em 21 mar 2017.

____. Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Resolução n. 302, de 20 de março de 2002. Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Brasília: 2002.

____. Decreto nº 5.445, de 12 de maio de 2005. Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5445.htm. Acesso em 21 mar 2017.

____. Lei 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em 21 mar 2017.

____. Lei 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências (2012). Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/L12651compilado.htm . Acesso em 20 mar. 2017.

___. Decreto nº 9.073, de 5 de junho de 2017. Promulga o Acordo de Paris sob a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, celebrado em Paris, em 12 de dezembro de 2015, e firmado em Nova Iorque, em 22 de abril de 2016. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/decreto/D9073.htm. Acesso em 15 jul. 2017.

CARLI, Ana Alice de. A água e seus instrumentos de efetividade. Campinas: Millennium Editora, 2013.

CHIAVARI, Joana ; LOPES, Cristina L.. Policy brief: Brazil's New Forest Code. Part I: how to navigate the complexity. INPUT, 2015a. Available at http://www.inputbrasil.org/wp-content/uploads/2015/11/FORESTCODE_policybrief_PartI_CPI-1.pdf . Access on the 25th October 2017.

IRIARTE, Mieren Sarasíbar. El derecho florestal ante el cambio climático: las funciones ambientales de los bosques. Cizur-Menor/España : Editorial Aranzadi, S.A., 2006.

MOLINA, José Antonio Moreno. La protección de lós bosques. In: ÁLVAREZ, Luis Ortega (Dir.). Lecciones de Derecho del Medio Ambiente. Valladolid: 2005.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). Comissão das Nações Unidas Para Meio Ambiente e Desenvolvimento. Nosso Futuro Comum, 1987. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1991.

_____. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: 1992a. Disponível em <www.un.org>. Acesso em 15 jul. 2010.

____. Declaração de princípios não vinculantes para um consenso global sobre o manejo, a conservação e o desenvolvimento sustentável de todos os tipos de florestas. Rio de Janeiro/ 1992b. Disponível em http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-3annex3.htm . Acesso em 23 mai. 2017.

___. Agenda 21. Rio de Janeiro: 1992c. Disponível em http://bd.camara.gov.br/bd. Acesso em 23 mai. 2017.

____. Declaração final da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. Rio de Janeiro: 2012. Disponível em http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf . Acesso em 10 de set. 2017.

____. New York Declaration on Forests. New York: 2014. Available at http://www.un.org/climatechange/summit/wp-content/uploads/sites/2/2014/07/New-York-Declaration-on-Forests_1-Dec-2015.pdf . Access on the 16th October 2017.

___. Acordo de Paris. Paris: 2015. Disponível em https://nacoesunidas.org/wp-content/uploads/2016/04/Acordo-de-Paris.pdf . Paris: 2015. Acesso em 20 mar. 2017.

LA NATURALEZA COMO SUJETO DE DERECHO: EL CASO DEL RÍO ATRATO

Ariana Macaya[1]

> "Venimos hace muchísimos años intentando llamar la atención a la humanidad, de que no es posible la humanidad si no tenemos una nueva relación con la Madre Naturaleza"
>
> *Rigoberta Mench*

I. INTRODUCION

El río Atrato, el río más caudaloso de Colombia nace en el Cerro Plateado (Cordillera de los Andes) y desemboca en el golfo de Urabá (mar Caribe). Su cuenca es rica en oro, maderas y es una de las áreas más fértiles para la agricultura. Asimismo, sus riberas son el hogar de múltiples comunidades afrocolombianas e indígenas que se dedican principalmente a la agricultura, la pesa y la minería artesanal de extracción de oro y platino. Estas comunidades presentan, sin embargo, un alto índice de pobreza, ya que 48.7% de los habitantes vive en condición de pobreza extrema[2]. Asimismo, esta zona sufre de la presencia de grupos armados "BACRIM", bandas criminales emergentes producto del fenómeno de reestructuración del crimen organizado luego del proceso de desmovilización llevado a cabo a partir del 2006 en Colombia[3].

Estas bandas criminales han desarrollado una importante actividad minera ilegal que ha implicado una contaminación del río y sus riberas, alterando el equilibrio ecológico de una de las regiones más biodiversas del planeta: el *Chocó biogeográfico.* La escala,

---

[1] Doctora en Derecho de la Universidad París 1, Panthéon-Sorbonne. Profesora invitada de la Universidad de Costa Rica. La autora quisiera agradecer a la Profesora Dra. Jenny VEGA de la Universidad de Montreal y a los estudiantes de la Escuela de Verano de la Universidad de Montreal y la Universidad de Costa Rica (edición del 2017) por las ricas discusiones sobre este tema, las cuales sirvieron de inspiración y fundamento para este artículo.

[2] CORTE CONSTITUCIONAL (Colombia), Sala Sexta de revisión, acción de tutela interpuesta por el Centro de Estudios para la Justicia Social "Tierra Digna" contra la Presidencia de la República y otros, **sentencia T-622-16 del 10 de noviembre de 2016**, p. 4.

[3] Carlos Andrés PRIETO, "Las Bacrim y el crimen organizado en Colombia", **FES Seguridad Policy Paper,** nº 47, marzo 2013, texto disponible en la dirección http://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-seguridad/09714.pdf [consultado el 10/12/2017].

intensidad y duración de estas actividades ilegales, han propiciado una verdadera crisis humanitaria y ambiental en la región.

Teniendo en cuenta la importancia de este río que permite no sólo la integración regional, la protección de numerosos ecosistemas, sino que es referente de identidad cultural para numerosas comunidades negras, indígenas y mestizas, la Corte constitucional colombiana, por medio de la sentencia T-622-2016, decidió declarar al río Atrato sujeto de derecho. Esta sentencia se inserta dentro la búsqueda de mejores instrumentos jurídicos para garantizar una efectiva protección del medio ambiente, desarrollada a partir de la década de 1970 y que se ha intensificada a partir de la década de los 2000 y 2010 con la creación de estas nuevas figuras jurídicas que dotan a la naturaleza como a un todo y a sus elementos – los ríos, los glaciares, las montañas- de personalidad jurídica autónoma.

De esta forma, este artículo busca hacer un breve recuento de los casos de otorgamiento de personalidad jurídica a entidades naturales con el fin de enmarcar la declaratoria del río Atrato como sujeto de derechos (I) y así analizar el alcance de esta declaratoria, tanto desde el punto de vista simbólico como desde el punto de vista jurídico (II).

II. EL OTORGAMIENTO DE PERSONALIDAD JURÍDICA A ENTIDADES NATURALES

En 1972, en un artículo publicado en el *Southern California Law Review,* el Profesor Christopher Stone se preguntaba "Should tres have standing?", reflexionando sobre la necesidad de reconocer derechos jurídicos a objetos naturales. Su artículo retraza la evolución del reconocimiento de la personalidad jurídica en el derecho occidental, primeramente, limitado a los hombres blancos que reunían ciertas características, para luego irse ampliando a todos los seres humanos y aún a entidades inanimadas como las corporaciones, las municipalidades o los Estados, subrayando el carácter innovador de cada una de estas ampliaciones:

> A lo largo de la historia legal, cada extensión sucesiva de derechos a alguna nueva entidad ha sido, hasta ahora, un poco impensable. Nos inclinamos a suponer que la falta de reconocimiento de los derechos a las "cosas" sin derechos es un decreto de la Naturaleza, no una convención legal que actúa en apoyo de parte del status quo. Es por eso que diferimos considerando las elecciones involucradas en todas sus dimensiones morales, sociales y económicas […]

> La razón para este pequeño discurso sobre lo impensable, el lector debe saber a estas alturas, aunque solo sea por el título del artículo. Estoy seriamente proponiendo que otorguemos derechos legales a los bosques, los océanos, los ríos y otros denominados "objetos naturales" en el medio ambiente, de hecho, al medio ambiente en su conjunto[4].

Este artículo, en su momento calificado de provocador, es considerado actualmente la referencia originaria de toda una serie de movimientos que se han desarrollado a partir del Siglo XXI y que buscan cambiar las reglas del juego en los procesos contenciosos[5] reconociéndole personalidad jurídica a entidades no humanas (a). Este desarrollo ha sido de particular importancia en materia ambiental en donde el caso del río Atrato es una ilustración más de un cambio de paradigma en la forma en que se configura los sujetos del derecho (b).

a. Las diferentes vías de otorgamiento de la personalidad jurídica a entidades no humanas

Una primera manifestación del otorgamiento de la personalidad jurídica a entidades no humanas es el reconocimiento de las personas jurídicas o morales, que viene desde el derecho romano. Esta idea de la ficción se ha ido desarrollando y perfeccionando a lo largo de la historia para dar lugar a construcciones y debates sobre la naturaleza y el alcance de la personalidad jurídica de estas entidades[6]. Recientemente, el debate se ha centrado sobre la extensión de los derechos que pueden ser otorgados a las corporaciones privadas, a la luz de la jurisprudencia de la Corte Suprema de Justicia de los Estados Unidos en casos como *Burwell v. Hobby Lobby* (2014), en donde se reconoce la libertad religiosa de una

[4] "Throughout legal history, each successive extension of rights to some new entity has been, theretofore, a bit unthinkable. We are inclined to suppose the rightlessness of rightless "things" to be a decree of Nature, not a legal convention acting in support of some status quo. It is thus that we defer considering the choices involved in all their moral, social, and economic dimensions […]
The reason for this little discourse on the unthinkable, the reader must know by now, if only from the title of the paper. I am quite seriously proposing that we give legal rights to forests, oceans, rivers and other so-called "natural objects"· in the environment-indeed, to the natural environment as a whole. (Christopher D. STONE, "Should Trees have standing? Toward legal rights for natural objects", **Southern California Law Review,** 45 (1972): p. 453 y 456).

[5] Marie-Angèle HERMITTE, "La nature, sujet de droit ?", **Annales. Histoire, Sciences Sociales,** 66 (2011): p. 173.

[6] V. Jochen SOHNLE, "La représentation de la nature devant le juge: Plaidoyer pour une épistémologie juridique du fictif", **La représentation de la nature devant le juge: approches comparatives et prospective. Vertigo,** Hors-série 22 (2015), texto disponible en la dirección http://journals.openedition.org/vertigo/16343 [consultado el 10/12/2017].

corporación familiar o *Citizens United v. Federal Election Commission* (2010), en donde se reconoce los derechos políticos de las corporaciones privadas. Cabe también señalar, sobre este tema, la Opinión Consultiva de la Corte Interamericana de Derechos Humanos sobre la posibilidad, en casos muy limitados, de reconocer derechos humanos a personas jurídicas[7].

De forma más reciente, se ha discutido la posibilidad de reconocer la personalidad jurídica a animales. Tradicionalmente considerados como bienes muebles, los animales empiezan a ser reconocidos como "seres sensibles"[8], objeto de una protección especial para luego, en algunos casos, ser considerados como personas jurídicas en sí mismas, titulares de derechos autónomos. Por ejemplo, la Cámara de Casación Argentina admitió y reconoció un recurso de hábeas corpus a favor de un orangután que se encontraba en un zoológico de Buenos Aires, considerando que "a partir de una interpretación jurídica dinámica y no estática menester es reconocer al animal el carácter de sujeto de derechos, pues los sujetos no humanos (animales) son titulares de derechos, por lo que se impone su protección en el ámbito competencial correspondiente"[9]. Pero, quizás, la evolución más innovadora es el reconocimiento de derechos a entidades naturales ya sea por vía constitucional, legislativa o jurisprudencial.

Actualmente, cerca de la mitad de las Constituciones del mundo reconocen, de forma expresa o implícita, el derecho a un medio ambiente sano como un derecho fundamental[10]. Sin embargo, algunas jurisdicciones han ido más allá, reconociendo expresamente derechos a la Naturaleza. Tal es el caso de Ecuador y Bolivia.

Luego de la elección de Rafael Correa en Ecuador en el 2006, se decidió convocar a una asamblea constituyente con el fin de remplazar la Constitución de 1998. Tras más de 8 meses de trabajo, la Asamblea presentó un proyecto de Constitución que fue aprobado por medio de referéndum el 29 de septiembre de 2008. El resultado es una de las Constituciones más largas (444 artículos) pero también más a la vanguardia en materia de protección ambiental. En efecto:

[7] CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, *Opinión consultiva OC-22/16* del 26 de febrero de 2016.

[8] Ley nº 2015-177 del 16 de febrero de 2015 que reforma el artículo 515-14 del Código Civil francés para reconocer los animales como "seres vivientes dotados de sensibilidad".

[9] CÁMARA DE CASACIÓN PENAL (Argentina), Sala Segunda, causa Orangutana Sandra s/ Hábeas corpus, 18 de diciembre de 2014.

[10] Erin DALY, Louis KOTZÉ, James R. MAY, "Introduction to Environmental Constitutionalism" *in* UN ENVIRONMENT, **New Frontiers in Environmental Constitutionalism,** Nairobi : UNEP, 2017, p. 30-31.

> Rompiendo con el paradigma antropocéntrico que considera la naturaleza como un objeto para ser explotado en beneficio del ser humano y que ignora otras cosmovisiones radicales (indígenas) sobre la relación entre las personas y la naturaleza, la Constitución ecuatoriana proporciona un ejemplo de texto en el cual las ideas de los derechos de la naturaleza y las "cosmovisiones" indígenas que reconocen los vínculos inextricables entre los seres humanos y la naturaleza convergen.[11]

La Constitución ecuatoriana hace referencia a esta nueva concepción de la naturaleza desde su preámbulo en donde celebra a "la naturaleza, la Pacha Mama, de la que somos parte y que es vital para nuestra existencia" y decide construir "una nueva forma de convivencia ciudadana, en diversidad y armonía con la naturaleza para alcanzar el buen vivir, el sumak kawsay". Asimismo, en el artículo 10 que define los titulares de los derechos, expresa que "La naturaleza será sujeto de aquellos derechos que le reconozca la Constitución". Para estos efectos, reserva un capítulo completo (capítulo séptimo) a los Derechos de la Naturaleza, otorgando un amplio *locus standi* que le permite a cualquier persona, comunidad pueblo o nacionalidad a exigir estos derechos. En particular, cabe subrayar que el artículo 72 establece que la naturaleza tiene derecho a la restauración y que esta restauración "será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados". De esta forma, consagra de forma expresa y pragmática un derecho autónomo de la naturaleza a ser protegida y, en caso de impacto ambiental, a ser restaurada por su valor en sí misma y no por los eventuales efectos que pueda tener sobre los intereses humanos.

En el caso de Bolivia, la Constitución del 2009 fue promulgada bajo la presidencia del primer jefe de Estado de origen indígena: Evo Morales y es un ejemplo de Constitución pluralista en donde "se busca una correspondencia entre las cosmovisiones de los pueblos

[11] "Breaking with the anthropocentric paradigm that considers nature as an object to be exploited for the benefit of human beings and that ignores other radical (indigenous) worldviews of the relationship between people and nature, the Ecuadorean Constitution provides an example of a text in which the ideas of the rights of nature and indigenous "cosmovisions" that recognize the inextricable links between human beings and nature converge.(Paola VILLAVICENCIO, Louis KOTZÉ, "Environmental constitutionalism and the ecocentric rights paradigm: the rights of nature in Ecuador and Bolivia" *in* UN ENVIRONMENT, **New Frontiers in Environmental Constitutionalism,** op. cit., p. 177-178).

autóctonos y una Constitución Republicana"[12]. Si bien no reconoce explícitamente derechos a la naturaleza como lo hace la Constitución ecuatoriana, en su preámbulo se hace una extensa relación a la naturaleza. Asimismo, en el artículo 33 se consagra que el ejercicio del derecho a un medio ambiente saludable "debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente". Esta Constitución sirvió como fundamento para la adopción de dos leyes que reconocen derechos a la naturaleza: la Ley de Derechos de la Madre Tierra y la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para vivir bien.

Tanto Ecuador como Bolivia hicieron esfuerzos para generalizar el reconocimiento de los derechos a la Naturaleza a nivel internacional. Es por ello que durante la Conferencia de las Naciones Unidas en Desarrollo Sostenible Rio +20 en el 2012, propusieron la Declaración Universal de los Derechos de la Naturaleza retomando el Proyecto de Declaración Universal de los Derechos de la Madre Tierra, redactada en el marco de la Conferencia de Cochamba sobre el Cambio Climático (2010)[13]. El artículo 1 de esta Declaración establece:

> La Madre Tierra y todos los seres que la componen son titulares de todos los derechos inherentes reconocidos en esta Declaración sin distinción de ningún tipo, como puede ser entre seres orgánicos e inorgánicos, especies, origen, uso para los seres humanos, o cualquier otro estatus.
>
> Así como los seres humanos tienen derechos humanos, todos los demás seres de la Madre Tierra también tienen derechos que son específicos a su condición y apropiados para su rol y función dentro de las comunidades en los cuales existen.

Como se puede ver en el caso de Bolivia, el legislador puede jugar un rol fundamental en el reconocimiento de la personalidad de entidades naturales. Es así como, por medio de una ley, Nueva Zelanda reconoció, por primera vez, la personalidad jurídica de un bosque y de un río, sirviendo de antecedente directo al caso del río Atrato. La ley Te Urewera del 27 de julio de 2014 reconoció que un bosque en la isla Norte, el hogar espiritual de los Tuhoe una iwi (tribu) maorí es:

[12] Victor DAVID, "La lente consecration de la Nature, Sujet de droit", **Revue Juridique de l'environnement,** 37 (2012), p. 483.
[13] Fabrice FLIPO, "Pur des droits de la nature", **Mouvements, La découverte,** (2012), p. 122.

> una antigua y duradera fortaleza de la naturaleza, viva y con historia; su paisaje es abundante en misterio, aventura y belleza remota. Te Urewera es un lugar de valor espiritual, con su propio maná y maorí. Te Urewera es una identidad en sí misma, inspirando a la gente a comprometerse con su cuidado[14].

Con respecto al río Whanganui, la tribu maorí que lleva su mismo nombre ha luchado por más de 160 años para que se reconozca a nivel legal el estatus que ellos le han otorgado desde tiempos ancestrales: el grado de antepasado, es decir, de una entidad viva sujeto de derecho. De esta forma, la Ley Te Awa Tupua del 20 de marzo de 2017 reconoce la existencia del Te Awa Tupua, que define como "un todo indivisible y vivo que comprende el río Whanganui desde las montañas hasta el mar, incorporando todos sus elementos físicos y metafísicos"[15]. En el artículo 14 se declara explícitamente que el Te Awa es "una persona jurídica con todos los poderes, deberes y responsabilidades de una persona jurídica"[16].

El mismo día que el Parlamento neozelandés aprobaba la Ley Te Awa Tupua, otro río con alto contenido simbólico se veía atribuir una personalidad jurídica, esta vez, por medio de una decisión judicial. Se trata del río sagrado Ganges en la India y su principal afluente el Yamuna. En un caso relativo a la conducta omisiva del órgano encargado de velar por la administración del río, la Corte Superior de Uttarakand declaró a los ríos Ganges y Yamuna, así como a todos sus afluentes "persona / entidad legal que tiene el estatus de una persona jurídica con todos los correspondientes derechos, deberes y responsabilidades de una persona viva con el fin de preservar y conservar los ríos Ganges y Yamuna"[17]. La Corte tomó en cuenta que en la India ya se les ha reconocido ciertos elementos de la personalidad jurídica a deidades y subrayó la necesidad de una concepción evolutiva de la personería jurídica:

---

[14] "Te Urewera is ancient and enduring, a fortress of nature, alive with history; its scenery is abundant with mystery, adventure, and remote beauty.
(2)Te Urewera is a place of spiritual value, with its own mana and mauri.
(3)Te Urewera has an identity in and of itself, inspiring people to commit to its care".

[15] "Te Awa Tupua is an indivisible and living whole, comprising the Whanganui River from the mountains to the sea, incorporating all its physical and metaphysical elements".

[16] "Te Awa Tupua declared to be legal person
(1)Te Awa Tupua is a legal person and has all the rights, powers, duties, and liabilities of a legal person".

[17] HIGH COURT OF UTTARAKHAND (India), Mohd. Salim vs. State of Uttarakhand y otros, 20 de marzo de 2017.

> Con el desarrollo de la sociedad donde la interacción de los individuos no fue suficiente para elevar el desarrollo social, el concepto de persona jurídica fue ideado y creado por las leyes humanas para los fines de la sociedad. Una persona jurídica, como cualquier otra persona física, es reconocida por la ley como titular de derechos y obligaciones. En otras palabras, la entidad actúa como una persona natural, pero solo a través de una persona designada. Como sus Señorías han sostenido en los juicios citados anteriormente, para un mayor impulso del desarrollo sociopolítico-científico, la evolución de una personalidad ficticia hacia una persona jurídica se vuelve inevitable. Esta puede ser cualquier entidad, viva o inanimada, objetos o cosas. Puede ser una institución religiosa o cualquier unidad útil que pueda impulsar a los Tribunales a reconocerla[18].

Esta misma Corte reconoció, en una sentencia del 30 de marzo de 2017, el mismo estatuto de persona jurídica con todos los correspondientes derechos, deberes y responsabilidades de una persona viva a los Glaciares de Gangotri y Yamaturi -donde nace el río Ganges-, así como todos los ríos, lagos, el aire, las praderas, las junglas, los manglares, las fuentes y las cataratas que ahí se encuentran agregando que se les reconoce asimismo derechos fundamentales[19].

b. La labor del juez constitucional colombiano: el caso del río Atrato

El río Atrato, como el río Whanganui o el Ganges, es un referente de la identidad cultural de varios pueblos autóctonos y étnicos del Chocó colombiano. Sin embargo, producto de la minería y la explotación forestal ilegal, el medio ambiente y los derechos fundamentales de las comunidades que ahí habitan están siendo afectadas. A modo de ejemplo, en el 2013 se constató la muerte de 3 menores por ingerir agua contaminada y, para el 2014, ese número ascendió a 34[20]. Esta situación, unida a la afectación a la flora y

[18] "With the development of the society where the interaction of individuals fell short to upsurge the social development, the concept of juristic person was devised and created by human laws for the purposes of the society. A juristic person, like any other natural person is in law also conferred with rights and obligations and is dealt with in accordance with law. In other words, the entity acts like a natural person but only through a designated person, as their Lordships have held in the judgments cited hereinabove, that for a bigger thrust of socio-political-scientific development, evolution of a fictional personality to be a juristic person becomes inevitable. This may be any entity, living inanimate, objects or things. It may be a religious institution or any such useful unit which may impel the Courts to recognise it (HIGH COURT OF UTTARAKHAND (India), Mohd. Salim vs. State of Uttarakhand y otros, 20 de marzo de 2017).

[19] HIGH COURT OF UTTARAKHAND (India), Lalit Miglani v. Stata of Uttarakhand, 30 de marzo de 2017.

[20] CORTE CONSTITUCIONAL (Colombia), Sala Sexta de revisión, **sentencia T-622-16 del 10 de noviembre de 2016, §2.4.**

fauna de la zona, hizo que, en septiembre de 2014, la Defensoría del Pueblo declaró una emergencia humanitaria y ambiental en la región.

Es por ello que, el 27 de enero del 2015 el Centro de Estudios para la Justicia Social "Tierra Digna", en representación del Consejo Comunitario Mayor de la Organización Popular Campesina del Alto Atrato, el Consejo Comunitario Mayor de la Asociación Campesina Integral del Atrato, la Asociación de Consejos Comunitarios del Bajo Atrato y el Foro Inter-étnico Solidaridad Chocó y otros interpuso una acción de tutela para detener el uso intensivo y a gran escalar de diversos métodos de extracción minera y de explotación forestal ilegales en el río Atrato, sus cuencas, ciénagas, humedales y afluentes, que están teniendo consecuencias nocivas e irreversibles en el medio ambiente, afectando los derechos fundamentales de las comunidades étnicas que ahí habitan.

De acuerdo con el artículo 86 de la Constitución colombiana "toda persona tendrá acción de tutela para reclamar ante los jueces, en todo momento y lugar, mediante un procedimiento preferente y sumario, por sí misma o por quien actúe a su nombre, la protección inmediata de sus derechos fundamentales". Luego de un rechazo por parte del Tribunal Administrativo de Cundinamarca, y en aplicación del artículo 241 constitucional, el asunto llegó a la Corte Constitucional. En una decisión ampliamente razonada (más de 160 páginas), la Corte Constitucional concluyó que las autoridades demandadas son:

> responsables de la vulneración de los derechos los derechos fundamentales a la vida, a la salud, al agua, a la seguridad alimentaria, al medio ambiente sano, a la cultura y al territorio de las comunidades étnicas demandantes por su conducta omisiva al no realizar acciones efectivas para detener el desarrollo de actividades mineras ilegales, que han generado la configuración de grave crisis humanitaria y ambiental en la cuenca del río Atrato (Chocó), sus afluentes y territorios aledaños"[21].

Sin embargo, el punto más interesante de la sentencia es que el juez constitucional no se limita a establecer la responsabilidad de las entidades gubernamentales por esta violación a derechos fundamentales sino que reconoce explícitamente el río Atrato, sus afluentes y su cuenca como "una entidad sujeto de derechos a la protección, conservación,

[21] CORTE CONSTITUCIONAL (Colombia), Sala Sexta de revisión, sentencia T-622 2016 del 10 de noviembre de 2016, §9.19.

mantenimiento y restauración a cargo del Estado", siendo el primer caso de un juez constitucional latinoamericano reconoce la personalidad jurídica de una entidad natural.

III. EL ALCANCE DEL RECONOCIMIENTO DE PERSONALIDAD JURÍDICA A LA NATURALEZA

El reconocimiento de la personalidad jurídica a entidades de la naturaleza se ha desarrollado en diferentes contextos: en países del common law, como en países civilistas, en economías desarrolladas como en vías de desarrollo. Lo anterior demuestra el carácter transversal de la problemática ambiental. Sin embargo, un punto en común que tienen estos distintos reconocimientos es la influencia de nuevas concepciones del fenómeno jurídico dentro del marco del pluralismo que reconoce y valora los aportes de los pueblos autóctonos y tribales al Derecho Ambiental.

En efecto, como se vio en la primera parte, la mayoría de estos reconocimientos fueron impulsados por pueblos autóctonos o grupos comunitarios e implican la adopción de nuevas figuras – por lo menos a los ojos del jurista occidental – para representar y aprehender el fenómeno natural en toda su complejidad, dejando de lado la "pretendida exclusividad del humano como titular de derechos"[22] y poniendo la naturaleza en el centro de la reflexión.

Es por ello que estos reconocimientos tienen un importante alcance simbólico (a). Sin embargo, más allá de esta eficacia simbólica conviene interrogarse, a la luz del caso del río Atrato, si estas medidas son realmente efectivas y permiten garantizar una mejor protección de la Naturaleza (b).

a. Un amplio alcance simbólico

En la propia fundamentación de la sentencia sobre el río Atrato, el juez constitucional colombiano reconoce que esta jurisprudencia es un paso más hacia un cambio de paradigma en la forma de pensar las relaciones entre el ser humano, una evolución del antropocentrismo hacia un ecocentrismo. Asimismo, el otorgamiento de la

[22] Eugenio Raúl ZAFFARONI, **La Pachamama y el humano,** Buenos Aires: Ed. Colihue (2012), p. 5.

personalidad jurídica a entidades naturales recoge una práctica social generalizada en muchos pueblos autóctonos, es por ello que su reconocimiento al nivel legal centralizado es un paso más hacia la integración de estas cosmovisiones reforzando el pluralismo jurídico.

El derecho moderno occidental está profundamente ligado a una concepción kantiana centrada en el ser humano, en donde el único titular de la dignidad es hombre y la naturaleza no es más que un medio para lograr una dignidad[23]. Esta perspectiva antropocéntrica ha marcado aún el desarrollo del Derecho Ambiental, como lo demuestra la Declaración de Estocolmo para la Preservación y Mejoramiento del Medio humano de 1972, al proclamar que el hombre es a la vez obra y artífice del medio que lo rodea" (considerando 1) y "de cuanto existe en el mundo, los seres humanos son lo más valioso. Ellos son quienes promueven el progreso social, crean riqueza social, desarrollan la ciencia y la tecnología, y, con su duro trabajo, transforman continuamente el medio humano" (considerando 5).

Sin embargo, la toma de conciencia de que la naturaleza debe ser protegida, no sólo para colmar las necesidades actuales del ser humano, sino para las generaciones venideras, da lugar a la emergencia de un punto de vista *biocéntrico* que "reivindica concepciones más globales y solidarias de la responsabilidad humana, que abogan – en igual medida- por los deberes del hombre con la naturaleza y las generaciones venideras" [24]. Algunos ambientalistas y filósofos morales consideran que esta visión biocéntrica no es suficiente para asegurar una verdadera protección del medio ambiente y claman por un enfoque *ecocéntrico.* Este enfoque puede ser definido como:

> Un cambio de valores del Homo sapiens al planeta Tierra: la Ecosfera. Una lógica científica respalda este cambio de valor. Todos los organismos evolucionan desde la Tierra, sostenidos por la Tierra. Por lo tanto, la Tierra, no el organismo, es la metáfora de la Vida. La tierra, no la humanidad, es el centro de la vida, el centro de la creatividad. La Tierra es la totalidad de la cual somos partes subordinadas. Tal filosofía fundamental

[23] Para una vision crítica sobre este punto v. Natalia Andrea LERUSSI. "Hacia una revisión del antropocentrismo kantiano. Argumentos para una consideración ética de la naturaleza (orgánica) según la 'Crítica de la facultad de juzgar teleológica' de Immanuel Kant." **Ideas y Valores** 64, n.° 158 (2015): 123-141.

[24] CORTE CONSTITUCIONAL (Colombia), Sala Sexta de revisión, sentencia T-622 2016 del 10 de noviembre de 2016, §5.6.

> da a la conciencia ecológica y la sensibilidad un enfoque material envolvente[25].

En el orden internacional, el enfoque ecocéntrico se puede encontrar desde la Carta Mundial de la Naturaleza (1982) que reconoce que "toda forma de vida es única y merece ser respetada, cualquiera que sea su utilidad para el hombre, y con el fin de reconocer a los demás seres vivos su valor intrínseco" (preámbulo) y se "respetará la naturaleza y no se perturbarán sus procesos esenciales" (principio general 1).

La Corte Constitucional colombiana ha adoptado estos diferentes enfoques decantándose hacia una concepción ecocentrista en sus más recientes decisiones[26]. De esta forma, define esta concepción considerando:

> El enfoque ecocéntrico parte de una premisa básica según la cual la tierra no pertenece al hombre y, por el contrario, asume que el hombre es quien pertenece a la tierra, como cualquier otra especia. De acuerdo con esta interpretación, la especie humano es solo un evento dentro de una larga cadena evolutiva que ha perdurado por miles de millones de años y por tanto de ninguna manera es dueña de las demás especies, de la biodiversidad ni de los recursos naturales como tampoco del destino del planeta. En consecuencia, esta teoría concibe a la naturaleza como un auténtico sujeto de derechos que deben ser reconocidos por los Estados y ejercidos bajo la tutela de sus representantes legales, verbigracia, por las comunidades que la habitan o que tienen una especial relación con ella[27].

La declaración de elementos de la naturaleza, como los ríos, como sujetos de derechos en sí mismos se inscribe entonces dentro de esta lógica *ecocentrista*. Sin embargo, este nuevo paradigma puede generar una tensión entre los diversos objetivos del ordenamiento jurídico. En efecto, el *ecocentrismo* ha sido fuertemente criticado por dejar

[25] "It seems to me that the only promising universal belief-system is Ecocentrism, defined as a value-shift from Homo sapiens to planet earth: Ecosphere. A scientific rationale backs the value-shift. All organisms are evolved from Earth, sustained by Earth. Thus Earth, not organism, is the metaphor for Life. Earth not humanity is the Life-center, the creativity-center. Earth is the whole of which we are subservient parts. Such a fundamental philosophy gives ecological awareness and sensitivity an enfolding, material focus" (J. Stan ROWE, **Ecocentrism and Traditional Ecological Knowledge**, texto disponible en la dirección http://www.ecospherics.net/pages/Ro993tek_1.html>. Consultado el 10/12/2017.

[26] CORTE CONSTITUCIONAL (Colombia), Sal Plena, demanda de inconstitucional contra los incisos 3 y 4, parciales, del artículo 42 de la Ley 99 de 1993, **sentencia C-449/15 del 16 de julio del 2015.**

[27] CORTE CONSTITUCIONAL (Colombia), Sala Sexta de revisión, sentencia T-622 2016 del 10 de noviembre de 2016, §5.9.

de lado la lógica de los derechos humanos y ha sido acusado de relegar al ser humano a un segundo plano y hasta de ser "anti humano"[28], propiciando una oposición entre la búsqueda del desarrollo social y la protección de la naturaleza. Se considera, sin embargo, que la concepción ecocentrista, sobretodo la desarrollada por el juez constitucional colombiano, puede perfectamente insertarse dentro de una perspectiva que permita el desarrollo humano. En efecto, el juez colombiano aclara que esta perspectiva forma parte de una evolución de la concepción del Estado Social de Derecho. Simplemente, esta perspectiva ya no puede considerarse únicamente al corto y mediano plazo, sino que debe tomar en cuenta el largo plazo:

> El ecocentrismo no es un argumento de que todos los organismos tienen un valor equivalente. No es un argumento antihumano ni una ofensa para aquellos que buscan la justicia social. No niega que haya una miríada de problemas homocéntricos importantes. Pero se aparta de estos problemas más pequeños a corto plazo para considerar la Realidad Ecológica. Recurriendo al estado ecológico de todos los organismos, comprende a la Ecosfera como un Ser que trasciende en importancia a una sola especie, incluso la autodenominada sapiente[29].

En cierto sentido, el ecocentrismo ha estado con la humanidad desde nuestros orígenes[30] y ha sido gracias a los aportes de las culturas indígenas que esta concepción ha resurgido en la actualidad. No es casualidad que todos los casos que han sido resumidos en este artículo en donde se reconoce la personalidad de entidades naturales han sido inspirados o dirigidos por las luchas de los pueblos autóctonos y las comunidades étnicas. En efecto, la relación que estos pueblos mantienen con el territorio hace que la protección del medio ambiente sea una condición misma de existencia y de preservación de su propia identidad. Sobre este punto, la Corte Interamericana ha subrayado que:

[28] William SMITH, **The War on Humans**, Discovery Institute Press, Seattle (2014).

[29] Ecocentrism is not an argument that all organisms have equivalent value. It is not an anti-human argument nor a put-down of those seeking social justice. It does not deny that myriad important homocentric problems exist. But it stands aside from these smaller, short-term issues in order to consider Ecological Reality. Re ecting on the ecological status of all organisms, it comprehends the Ecosphere as a Being that transcends in importance any one single species, even the self-named sapient one (. Stan ROWE, ***Ecocentrism and Traditional Ecological Knowledge***, op. cit).

[30] Hayden WASHINGTON, Bron TAYLOR, Helena KOPNINA, Paul CRYER and John PICCOLO, "Why ecocentrism is the key pathway to sustainability". **The Ecological Citizen** (2017) 1: Y–Z

> La estrecha relación que los indígenas mantienen con la tierra debe de ser reconocida y comprendida como la base fundamental de sus culturas, su vida espiritual, su integridad y su supervivencia económica. Para tales pueblos, su nexo comunal con el territorio ancestral no es meramente una cuestión de posesión y producción, sino un elemento material y espiritual del que deben gozar plenamente, inclusive para preservar su legado cultural y transmitirlo a las generaciones futuras[31].

Esta relación con el territorio, con los elementos naturales, facilita la comprensión de la naturaleza como un potencial titular de derechos. Es por ello que, muchas veces ,se hace referencia a conceptos propios de la tradición de estos pueblos autóctonos – como la Pacha Mama, las concepciones espirituales de los maorí o la reificación propia de los hinduistas- para poder explicar estas nuevas instituciones jurídicas. Desde un punto de vista simbólico, el reconocimiento de estas nuevas personas jurídicas supone asimismo el reconocimiento de los derechos, la cosmovisión y el modo de vida de estos pueblos.

b. Las limitaciones del alcance jurídico

La sentencia que considera que el río Atrato es sujeto de derecho ha servido de inspiración para que otras comunidades se organicen para solicitar el otorgamiento de la personalidad jurídica a otros elementos naturales con el fin de garantizar un mejor nivel de protección. De esta forma, el 2 de agosto del 2017, la Corte Constitucional en pleno se desplazó a la Sierra Nevada de Santa Marta, al norte de Colombia, para escuchar los alegatos del Consejo Territorial de Cabildos de la Sierra Nevada con respecto a la situación de la Línea Negra (territorio sagrado para los pueblos kogi, arhuaco, wiwa y kankuamo) frente a la minería legal[32]. En efecto, el Consejo territorial interpuso una acción de tutela con el fin de que se declare a la Sierra y a la Línea Negra como sujeto de derecho con el fin de solucionar el incumplimiento de varios fallos y sentencias de altas cortes que se han dado desde el año 2009. Sin embargo, frente a esta fuerte línea ambiental que está teniendo la Corte Constitucional colombiana, cabe preguntarse si la figura del otorgamiento de personalidad jurídica a entidades naturales es realmente un mecanismo jurídico eficiente.

[31] CORTE INTERAMERICANA DE DERECHOS HUMANOS, **Caso de la Comunidad Mayagna (Sumo) Awas Tingni Vs. Nicaragua.** Fondo, Reparaciones y Costas. Sentencia de 31 de agosto de 2001**.**

[32] Jorge COTE, "Sirve la figura de sujeto de derechos para proteger al medioambiente", **Semana Sostenible**, 27 de septiembre del 2017, texto disponible en la dirección http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/la-figura-de-sujeto-de-derechos-sirve-para-proteger-el-medioambiente/38700 [consultado el 10/12/2017].

El mecanismo de tutela y, de forma más precisa, el reconocimiento como sujeto de derecho es considerado como una *última ratio* para proteger efectivamente el medio ambiente. En efecto, a pesar de una legislación en materia ambiental bastante prolija y del reconocimiento, vía jurisprudencial, de una verdadera Constitución Ecológica[33], Colombia ha experimentado múltiples afectaciones producto, en particular, de la actividad minera y forestal ilegal. En el marco del caso del río Atrato, la propia Corte Constitucional detalla las diferentes acciones emprendidas con el fin de poner fin y evitar futuros daños ambientales en el Chocó. Señala de esta forma la creación de espacios de concertación institucional como la "Mesa Minera Interinstitucional".

De la misma manera, también se presentaron tres acciones populares y seis acciones de cumplimiento[34], sin embargo, estos medios no han sido efectivos lo cual ha conllevado a una vulneración masiva y sistemática de los derechos fundamentales de las comunidades ribereñas. A modo de ejemplo, el Tribunal Administrativo de Cundinamarca falló una acción popular a favor de varias comunidades étnicas de la cuenca de un afluente del Atrato, con el fin de lograr la protección de sus derechos colectivos a un medio ambiente sano, derecho al agua y a los recursos naturales, sin que, a le fecha de interposición de la tutela aquí estudiada se hayan cumplido las órdenes por parte de las autoridades demandadas[35]. Asimismo, en la inspección realizada por la propia Corte en Chocó en el mes de enero de 2016, ésta pudo constar que:

> Uno de los elementos más graves de la crisis descrita tiene como componente esencial una gran dificultad de las entidades estatales, desde el nivel local al nacional, para articular políticas, planes y programas dirigidos a enfrentar de forma efectiva el complejo desafío que implica la

[33] "La Constitución no es sólo el fundamento de validez del ordenamiento – en la medida que regula la creación jurídica-, sino que contiene el orden jurídico básico de los diversos sectores de la vida social y política. Ella prefigura un modelo de sociedad. Por lo tanto, en ella surge una Constitución económica, con su tríptico: propiedad, trabajo, empresa; una Constitución social, con la legislación de sus relaciones; una Constitución ecológica y una Constitución cultural". Esta Constitución Ecológica estaría conformada por 34 disposiciones de la Constitución de 1991 (CORTE CONSTITUCIONAL (Colombia), Sala Cuarta de Revisión, tutela adelantada por José Felipe Tello Varón, Sentencia T-411/92 del 17 de junio de 1992).

[34] Mencionado por la CORTE CONSTITUCIONAL (Colombia), Sala Sexta de revisión, sentencia T-622 2016 del 10 de noviembre de 2016, §3.1.

[35] TRIBUNAL ADMINISTRATIVO DE CUNDINAMARCA (Colombia), Sección Primera, Subsección "B", **sentencia del 19 de noviembre de 2015.**

> actividad minera ilegal que en la mayoría de los casos está en manos de grupos armados ilegales [36].

De esta forma, al tratarse de un problema estructural, que implica la adopción de medidas complejas y de una articulación interinstitucional es que se consideró que la creación de una nueva figura jurídica, como sería el considerar el propio río Atrato, su cuenca y afluentes como "una entidad sujeto de derechos a la protección, conservación, mantenimiento y restauración a caro del Estado y las comunidades étnicas",[37] era la solución más adecuada. Sin embargo, más allá de la eficacia simbólica, el mecanismo creado resulta sumamente complejo. Si bien el gobierno ya designó el representante legal institucional de los derechos del río (el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible), y la comunidad nombró a sus 14 guardianes, los otros elementos necesarios para la implementación de la sentencia, enmarcados en plazos cortos, resultan de difícil cumplimiento, sobre todo en un contexto de crisis presupuestaria[38]. Además, no queda claro cómo la creación de una nueva entidad servirá para solventar las omisiones del Estado o para incentivarlo a cumplir con sus deberes, más allá de las facilidades de una representación procesal unificada en caso de nuevos contenciosos.

Las críticas a la utilidad de la figura han sido también subrayadas en el caso indio. En efecto, la Corte Superior de Uttarakand reconoció a los ríos Ganges y Yamuna personalidad jurídica teniendo el mismo estatus, derechos y deberes que una persona viviente, con el fin de hacer frente a una situación extraordinaria en donde es la existencia misma de los ríos la que está en juego[39]. De esta forma, este caso responde a la misma lógica de *ultima ratio* que los casos colombianos. Sin embargo, frente a la declaratoria, la Corte Suprema de India decidió dar marcha atrás y aceptar los argumentos de los representantes del Estado de Uttarakand, que argumentaron que esta declaración era "insostenible jurídicamente". En su memorial, el Estado dijo que el fallo era poco claro con

[36] CORTE CONSTITUCIONAL (Colombia), Sala Sexta de revisión, **sentencia T-622 2016 del 10 de noviembre de 2016, §9.18.**
[37] CORTE CONSTITUCIONAL (Colombia), Sala Sexta de revisión, sentencia T-622 2016 del 10 de noviembre de 2016, punto resolutivo cuarto.
[38] Jorge COTE, *op. cit.*
[39] "The extraordinary situation has arisen since Rivers Ganga and Yamuna are loosing their very existence. This situation requires extraordinary measures to be taken to preserve and conserve Rivers Ganga and Yamuna" (HIGH COURT OF UTTARAKHAND (India), Mohd. Salim vs. State of Uttarakhand y otros, 20 de marzo de 2017).

respecto a la labor de los custodios y podía ser interpretado de forma amplia, abriendo la posibilidad de engendrar una responsabilidad civil en caso de inundaciones u otros desastres naturales[40]. Los riesgos de la utilización de esta figura podrían entonces sobrepasar las ventajas de su eficacia simbólica.

Asimismo, en el caso ecuatoriano, se ha criticado que el reconocimiento de los de los derechos de la naturaleza en la Constitución se han mantenido en el mero simbolismo. Se subraya, de esta forma, la falta de compromiso político que hace que estas provisiones se queden únicamente en una "bella retórica utilizada para atraer el apoyo de la comunidad internacional al Ecuador mientras se busca expandir la lógica antropocéntrica y neoliberal del desarrolla basada en la explotación de los recursos naturales"[41]. Se estipula, además, que, en la mayoría de los casos, las cortes ecuatorianas no han aplicado estos principios, siguiendo una lógica antropocentrista en donde se aprueban proyectos que afectan el medio ambiente, alegando la necesidad de permitir el desarrollo económico para cumplir con la agenda de desarrollo social[42].

A estas críticas hay que agregar las dificultades para definir la representación de estas entidades y los derechos que se les pueden reconocer como personas jurídicas. Sobre el primer punto, se constata que, según los casos estudiados, se han estructurado diferentes formas de representación. En el caso del río Atrato, su tutoría y representación estará a cargo del Gobierno nacional (representado por el Ministerio de Ambiente) en conjunto con las comunidades étnicas que habitan en le cuenca (quiénes deberán designar un representante). Este modelo toma en cuenta la necesaria participación de los pueblos autóctonos y tribales, en respeto a los establecido por el Convenio 169 de la OIT, sin

[40] Al momento de redacción de este artículo el texto integral de la sentencia de la Corte Suprema del 7 de julio del 2017 no había sido hecho público. De esta forma, se remite a la información consignada en las crónicas periodísticas, i.e. "India's Ganges and Yamuna rivers are not living entites", **BBC News**, 7 de julio del 2017, texto disponible en http://www.bbc.com/news/world-asia-india-40537701 [consultado el 10/12/2017].

[41] "beautiful rhetoric used to entice support for Ecuador from the international community"513 while seeking to expand on the anthropocentric and neoliberal logic of development based on the exploitation of natural resources" (Paola VILLAVICENCIO, Louis KOTZÉ, "Environmental constitutionalism and the ecocentric rights paradigm: the rights of nature in Ecuador and Bolivia", *op. cit.,* p. 182).

[42] V. en particular, CORTE PROVINCIAL DE PICHINCHA (Ecuador), **Viteri y otros c. Ecuacorriente S.A, Ministerio de recursos naturales,** caso nº 17111-2013-0317 del 20 de junio de 2013. Asimismo, ver los comentarios a esta jurisprudencia en Paola VILLAVICENCIO, Louis KOTZÉ, *op. cit.,* 0. 183). Sin embargo, a modo de contra ejemplo se puede citar la sentencia de la Corte Provincial de Loja en donde sí se aplicó se reconocieron los derechos del río Vilcamba (ver los detalles del caso en David R. BOYD, **The Rights of nature:** a legal revolution that could save the world, Toronto: ECW Press (2017)).

embargo, la designación de un único guardián que representa los interesantes tanto de las comunidades afrodescendientes, pueblos indígenas y otros pobladores puede resultar problemática.

Asimismo, a pesar de haber nombrado como representante del gobierno al Ministerio del Ambiente, no cabe duda que los enfoques, intereses del gobierno no estarán siempre alineados ni coincidirán con la cosmovisión del representante de las comunidades, dificultando entonces la representación de esta nueva entidad. El escoger un número par de guardianes dificulta, asimismo, la toma de decisiones.

En el caso de los ríos Ganges y Yamuna, la Corte Superior de Uttarakand había tomado la provisión de establecer una representación tripartita con el rango de *in loco parentis* a cargo del Secretario General del Estado de Uttarakand, el Procurador General del Estado y el director de NAMAMI Gange – la Misión Nacional para limpiar el Ganges – un Programa gubernamental implementado en el 2016 que tiene como fin de descontaminar, conservar y restaurar el Ganges. Se subraya en este caso la ausencia de representación de la sociedad civil.

Quizás el modelo más detallado en materia de representación lo ofrece el caso del río Whanganui en Nueva Zelanda. Por medio del artículo 14 de la ley Te Awa Tupua del 20 de marzo de 2017, se establece que "los derechos, poderes y deberes de Te Awa Tupua serán ejercidos o ejecutados, y la responsabilidad de sus compromisos debe ser tomada por Te Pou Tupua en nombre de Te Awa Tupua de la forma prevista por esta Sección y por el Ruruku Whakatupua- Te Mana o Te Awa Tupua"[43]. En los artículos 18 y siguientes se regula el Te Pou Tupua, que es definido como "la cara humana de Te Awa Tupua que actúa en nombre de Te Awa Tupua"[44] y que tiene funciones explícitamente delimitadas. El artículo 20 especifica que la Oficina de Te Pou Tupua estará compuesta por dos personas, una nominada por el iwi – unidades sociales de los pueblos maorí- y otra nominada a nombre de la Corona (luego de consultar al Ministro para las Negociaciones del Tratado de Waitangi, el Ministro de Desarrollo Maorí, el Ministro de la Conservación y el Ministro del

[43] "The rights, powers, and duties of Te Awa Tupua must be exercised or performed, and responsibility for its liabilities must be taken, by Te Pou Tupua on behalf of, and in the name of, Te Awa Tupua, in the manner provided for in this Part and in Ruruku Whakatupua—Te Mana o Te Awa Tupua".
[44] Art. 18 (2) The purpose of Te Pou Tupua is to be the human face of Te Awa Tupua and act in the name of Te Awa Tupua.

Ambiente). El estatuto del Te Awa Tupua es sumamente detallado, previendo las obligaciones fiscales, el establecimiento de órganos subsidiarios de consulta – el Te Karewao – y de estrategia – el Te Kopuka, así como la prohibición de la alienación de la tierra que constituye el lecho del río Whanganui. Es además un ejemplo de pluralismo jurídico al integrar figuras propias de la tradición maorí con elementos del *common law*.

Con respecto a los derechos que son atribuidos a estas nuevas entidades jurídicas, si bien el Te Awa Act define los derechos y las respectivas limitaciones de esta nueva persona jurídica que representa la esencia del río Whanganui, los otros instrumentos que han reconocido la personalidad jurídica a entidades naturales han sido omisos sobre este punto, lo cual deja un vacío jurídico con respecto a los derechos que estas nuevas entidades pueden reclamar. En la sentencia de la Corte Constitucional Colombiana se le reconoce al río Atrato su derecho a la protección, conservación, mantenimiento y restauración[45]. Sin embargo, esta lista no es *numerus clausus* y cabe interrogarse sobre la posibilidad de atribuirle otros derechos, como el de propiedad o el de participación política, haciendo eco del debate que se ha desarrollado en torno a otras personas jurídicas carentes de voluntad autónoma[46]. En efecto, como toda nueva institución jurídica, la figura de la naturaleza como sujeto de derecho, necesitará de un desarrollo doctrinario y jurisprudencial que permita finalmente una mayor efectividad y eficacia práctica.

IV. CONCLUSIÓN

El reconocimiento del río Atrato como sujeto de derechos por la Corte Constitucional colombiana se inserta en una discusión a la vez jurídica, antropológica y filosófica que implica un cambio de paradigma tanto en el Derecho Ambiental, en la concepción del Derecho mismo, y, más allá, en nuestra concepción de nuestro lugar en el planeta. En el marco del Derecho Ambiental implica un mayor compromiso del Estado con el fin de garantizar una protección eficaz del medio ambiente, haciendo efectivos principios como el principio de precaución o el *in dubio pro ambiente*. Desde el punto de vista de la disciplina del Derecho, implica retomar la idea de que el Derecho es un instrumento para la

[45] CORTE CONSTITUCIONAL (Colombia), Sala Sexta de revisión, sentencia T-622 2016 del 10 de noviembre de 2016, §9.32.
[46] Ver *supra* el debate en torno a los casos de la Corte Suprema de los EEUU con respecto a los derechos de las corporaciones.

vida social, y que sus figuras e instituciones, lejos de ser revelaciones dogmáticas, son construcciones que deben tomar en cuenta de los avances en la vida social, en la ciencia y ser un reflejo del pluralismo que caracteriza nuestro contexto. De ahí la importancia de la creación de una nueva figura para tomar en cuenta una nueva forma de relacionarse con el ambiente, siguiendo el modelo preservado por numerosos pueblos autóctonos y que se caracteriza, no ya por la utilidad y el provecho, sino por la preservación del ambiente como fin en sí mismo. Porque es quizás ahí donde radica el principal aporte de esta jurisprudencia: el avance hacia una concepción ecocéntrica en donde reconocemos, finalmente, que el mundo no gira alrededor del ser humano, sino que somos parte de un conjunto más amplio, llámese la Pachachama, Gaia, Ñuke Mapu, Papatūānuku o simplemente… la Tierra.

REFERENCIAS

BOYD David R., **The Rights of nature: a legal revolution that could save the world,** Toronto: ECW Press (2017), e-book.

COTE Jorge, "Sirve la figura de sujeto de derechos para proteger al medioambiente?", **Semana Sostenible,** 27 de septiembre del 2017, texto disponible en la dirección http://sostenibilidad.semana.com/medio-ambiente/articulo/la-figura-de-sujeto-de-derechos-sirve-para-proteger-el-medioambiente/38700 [consultado el 10/12/2017].

DALY Erin, KOTZÉ Louis, MAY James R., "Introduction to Environmental Constitutionalism" in UN ENVIRONMENT, **New Frontiers in Environmental Constitutionalism,** Nairobi : UNEP, (2017), p. 30-33.

DAVID Victor, "La lente consecration de la Nature, Sujet de droit", **Revue Juridique de l'environnement,** 37 (2012), p. 469-483.

FLIPO Fabrice, "Pur des droits de la nature", **Mouvements, La découverte,** (2012), p. 122-139.

HERMITTE Marie-Angèle, "La nature, sujet de droit?", **Annales. Histoire, Sciences Sociales,** 66 (2011): p. 173 – 212.

LERUSSI Natalia Andrea, "Hacia una revisión del antropocentrismo kan- tiano. Argumentos para una consideración ética de la naturaleza (orgánica) según la 'Crítica de la facultad de juzgar teleológica' de Immanuel Kant." **Ideas y Valores** 64, n.° 158 (2015): 123-141.

PRIETO Carlos Andrés, "Las Bacrim y el crimen organizado en Colombia", **FES Seguridad Policy Paper,** 47 (marzo 2013), texto disponible en la dirección http://library.fes.de/pdf-files/bueros/la-seguridad/09714.pdf [consultado el 10/12/2017].

ROWE J. Stan, **Ecocentrism and Traditional Ecological Knowledge**, texto disponible en la dirección http://www.ecospherics.net/pages/Ro993tek_1.html [consultado el 10/12/2017]).

SMITH William, **The War on Humans**, Discovery Institute Press, Seattle (2014).

SOHNLE Jochen, ""La représentation de la nature devant le juge: Plaidoyer pour une épistémologie juridique du fictif", **La représentation de la nature devant le juge: approches comparatives et prospective. VertigO,** Hors-série 22 (2015), texto disponible en la dirección http://journals.openedition.org/vertigo/16343 [consultado el 10/12/2017].

STONE Christopher D., "Should Trees have standing? Toward legal rights for natural objects", **Southern California Law Review,** 45 (1972): 450-501.

VILLAVICENCIO Paola, KOTZÉ Louis, "Environmental constitutionalism and the ecocentric rights paradigm: the rights of nature in Ecuador and Bolivia" in UN ENVIRONMENT, **New Frontiers in Environmental Constitutionalism,** op. cit., p. 175-189.

WASHINGTON Hayden et al., "Why ecocentrism is the key pathway to sustainability". **The Ecological Citizen** (2017) 1: Y–Z.

ZAFFARONI Eugenio Raúl, **La Pachamama y el humano,** Buenos Aires: Ed. Colihue (2012), 160 p.

GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL E NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO: AVANÇOS E DESAFIOS

Vera Lúcia Teixeira[1]

Fátima Teresa Braga Branquinho[2]

Fátima Kzam Damaceno de Lacerda[3]

I. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país considerado rico em quantidade de água. Há 20 anos possui uma lei conhecida como a Lei das águas: a 9433/97. Mas, apesar do grande avanço que esta lei representa, existem ainda alguns desafios a serem enfrentados que serão mencionados nesse capítulo. Um deles é a falta de saneamento básico que afeta a qualidade da água. Quando vivemos períodos de escassez hídrica, como, por exemplo, a que aconteceu em 2014-2015, na bacia do Paraíba do Sul, esse problema toma proporções ainda maiores.

O Estado do Rio de Janeiro instituiu a gestão de Recursos Hídricos através das Leis 3239/99 e da 4247/03, possui nove Comitês Estaduais, sendo que quatro deles estão na bacia do Paraíba do Sul. O CEIVAP é um Comitê Federal, composto por 184 municípios divididos em três estados da Federação: São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, e a maioria dos municípios não possui tratamento de esgoto. A região sudeste possui uma importância econômica e socioambiental em nível nacional. O CEIVAP foi o primeiro comitê Federal a implementar a cobrança pelo uso da água bruta captada para fins econômicos nas bacias hidrográficas e o Estado do Rio de Janeiro foi o primeiro a efetuar

[1] Bióloga sanitarista, Especialista e Gestão de Recursos Hídricos (UFRJ), Mestranda do Curso de Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PPG-GRRH) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (ProfÁgua/UERJ).

[2] Doutora em Ciências Sociais pela Universidade Estadual de Campinas/SP, com pós-doutorado no Centre de Sociologia de Innovation/École Nathionale Superrier dês Mines de Paris e no Núcleo Interdisciplinar de Estudos sobre o Imaginário (UFPE). Professora Associada da Faculdade de Educação da UERJ atuando nos Programas de Pós-Graduação PPGMA e ProfÁgua.

[3] Doutora em Meio Ambiente (PPGMA/UERJ). Professora Adjunta do Instituto de Química da UERJ atuando nos Programas de Pós-Graduação ProfBio e ProfÁgua. Engenheira e Licenciada em Química, Especialista em Educação Matemática e Planejamento, Implementação e Gestão em Educação a Distância (UFF), Mestrado em Tecnologia de Processos Bioquímicos (UFRJ).

tal cobrança no Brasil. As informações externadas neste artigo foram delimitadas para aumentar a compreensão sobre a implementação e o processo de Gestão de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro e no Brasil.

Nesse capítulo, relataremos os caminhos da efetivação da Gestão de Recursos Hídricos no Brasil e no Estado do Rio de Janeiro, abordando os casos dos Comitês de Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul (CEIVAP) e do Médio Paraíba do Sul (CBH-MPS). Discutiremos, de forma especial, o quanto esses comitês já investiram em saneamento básico, enfatizando os avanços e os desafios dessas caminhadas.

II. OS CAMINHOS DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

A água, apesar de ser um recurso abundante no Brasil, não se encontra distribuída de forma homogênea. Segundo o informe 2016 da Conjuntura de recursos hídricos (BRASIL, 2016, p. 23): "Passam pelo território brasileiro, em média, cerca 260.000 m^3/s de água, dos quais 205.000 m^3/s estão localizados na bacia do rio Amazonas, restando para o restante do território 55.000 m^3/s de vazão média."

Na busca de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e estabelecer uma base organizacional por bacias hidrográficas como unidade de gerenciamento, o Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, através da Resolução 32, de 15 de outubro de 2003, estabeleceu a divisão hidrográfica conforme mostra a Figura 1.

Figura1: Bacias hidrográficas Brasileiras

Fonte: < http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/bacias-hidrograficas-brasil.htm>, Acesso em: 09 set. 2017.

No entanto, a Gestão das Águas no Brasil, buscando a preservação, proteção e o seu devido uso, já acontece há algum tempo. Podemos perceber isso pela evolução dos decretos e leis que foram editados no país, como o código das águas, Decreto 24.643 de 10 de julho de 1934[4], no livro II, Aproveitamento das Águas, Título I, Águas comuns de todos, Capitulo Único, no artigo 34, que registra: "É assegurado o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de águas, para as primeiras necessidades da vida, se houver caminho

[4] Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em: 07 set. 2017.

público que a torne acessível". E, no artigo 35: "Se não houver este caminho, os proprietários marginais não podem impedir que os seus vizinhos se aproveitem das mesmas para aquele fim, contanto que sejam indenizados dos prejuízos que sofrerem com o trânsito pelos seus prédios".

Na Constituição Federal, promulgada em 1988, em seu Capitulo II, Da União, artigo 21, inciso XIX, a preocupação com a gestão das águas se faz presente: "Instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direito de uso" e, em seu Capitulo VI, Do Meio Ambiente, artigo 225, ressalta-se: "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem pelo 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" (BRASIL, 1988, p. 20, 99, 100).

Podemos perceber, então, que a Constituição Federal começa a desenhar a Gestão de Recursos Hídricos no Brasil. Quase dez anos depois, em janeiro de 1997, com a publicação da Lei 9433, acontece a regulamentação da Política Nacional de Recursos Hídricos, com várias inovações, tendo alguns princípios fundamentais básicos, destacados em seu artigo primeiro, como:

> I- a água é um bem de domínio público; II- a água é um recurso natural limitado; dotado de valor econômico; III- em situação de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV- a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplos das águas; V- a bacia hidrográfica e a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e a atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; VI- a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades (BRASIL, 2001, p. 11).

O artigo quinto apresenta alguns instrumentos para implementação da lei como: "I- o plano de Recursos Hídricos; II- o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; III- a cobrança pelos recursos hídricos e V- o sistema de informações sobre recursos hídricos" (BRASIL, 2001, p. 12).

Em 1998, acontece a regulamentação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, através do decreto 2612, de 3 de junho de 1998, um órgão consultivo e

deliberativo. Dentre suas atribuições, descritas no artigo primeiro e seus incisos, destacamos:

> I – promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regionais, estaduais de Recursos Hídricos; II – arbitrar, em última instância administrativa, os conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos; III – deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos, cujas repercussões extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados; IV – deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia hidrográfica; V – analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e a Política Nacional de Recursos Hídricos; VI – estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; VII – aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos; VIII – deliberar sobre os recursos administrativos que lhe forem interpostos; IX – aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos; X – acompanhar a execução do Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas; XI – estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso; XII – aprovar o enquadramento dos corpos de água em classes, em consonância com as diretrizes do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA e de acordo com a classificação estabelecida na legislação ambiental (BRASIL, 2001, p. 29, 30).

Em 17 de julho de 2000 é criada a Agência Nacional de Águas – ANA, pela lei 9984, com a responsabilidade de fazer a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. O artigo terceiro define sua autonomia e vinculação com Ministério de Meio Ambiente – MMA.

> Fica criada a Agência Nacional de Águas - ANA, autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de implementar, em sua esfera de atribuições, a Política Nacional de Recursos Hídricos, integrando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL, 2001, p. 36).

A ANA possui diversas atribuições, como outorgar, fiscalizar os usos dos recursos hídricos, elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, dos valores a serem cobrados pelo uso da água bruta para fins

econômicos nas bacias hidrográficas, estimular e apoiar as iniciativas voltadas para a criação de comitês de bacia hidrográfica e várias outras.

Consideramos que a Gestão de Recursos Hídricos, no contexto brasileiro, foi bem desenhada, mas apresenta-se um pouco lenta sua efetivação, se levarmos em consideração que a lei 9433/97 está fazendo 20 anos e ainda não foi plenamente instalada em todo território brasileiro. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos, por exemplo, não é praticada em todo território e tampouco o enquadramento dos corpos de água em classes, nas áreas onde já existe a cobrança.

III. OS CAMINHOS DA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

O Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro – PERHI-RJ foi elaborado pelo laboratório de hidrologia da COPPE-UFRJ, com apoio da Fundação Coppetec, com recursos do Fundo de Recursos Hídricos – FUNDRHI, sob a supervisão da Diretoria de Gestão das Águas e Território do Instituto Nacional do Ambiente – DIGAT/INEA e aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio de Janeiro – CERH/RJ, pela resolução 107/203: "As Regiões hidrográficas – RHs são unidades territoriais de gestão dos recursos hídricos e de gestão ambiental em geral. Em cada RH, o INEA[5] tem uma Superintendência Regional" (RIO DE JANEIRO, 2014, p. 11).

O Estado foi dividido em nove regiões hidrográficas, conforme apresentado na Figura 2.

[5] Instituto Estadual do Ambiente. O INEA foi instalado pelo Governo do Estado do Rio de Janeiro, em 12 de Janeiro de 2009, através do Decreto nº 41.628, a partir da fusão de três órgãos: FEEMA (Fundação Estadual de Engenharia de Meio Ambiente), SERLA (Superintendência Estadual de Rios e Lagoas) e IEF (Instituto Estadual de Florestas). Possui a função de executar as políticas estaduais do meio ambiente, de recursos hídricos e de recursos florestais adotadas pelos Poderes Executivo e Legislativo do Estado. Ver: <http://200.20.53.3:8081/Portal/MegaDropDown/Institucional/O_que_e_o_Inea/index.htm&lang=>. Acesso em: 06 nov. 2017.

Figura 2: Regiões Hidrográficas do Rio de Janeiro
Fonte: <http://www.hidro.ufrj.br/perhi/documentos/PERHI-R4-REV3.pdf>. Acesso em: 09 set. 2017.

No Estado do Rio de Janeiro, a Política Estadual de Recursos Hídricos foi instituída pela Lei 3239, em 02 de agosto de 1999. Conforme é definido em seu caput, a referida lei "Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos; cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; regulamenta a Constituição Estadual, em seu artigo 261, parágrafo 1º, inciso VIII; e dá outras providências" (ROMANO, et al., 2014, p. 47).

A Política Estadual não difere da Política Nacional que possui como princípio em seu artigo primeiro: "A água é um recurso essencial à vida, de disponibilidade limitada, dotada de valores econômico, social e ecológico, que, como bem de domínio público, terá sua gestão definida através da Política Estadual de Recursos Hídricos" (RIO DE JANEIRO, 2014, p. 47). O fundamento enfatiza a descentralização das decisões com a participação dos três setores (público, usuários e sociedade civil) e o acesso à água como um direito de todos e, em situação de escassez, prioriza o uso para consumo humano e a dessedentação de animais. Além disso, possui como instrumentos: o Plano Estadual de Recursos Hídricos, o Programa de Conservação e Revitalização; o Plano de Bacia Hidrográfica, o enquadramento dos corpos de água, a outorga, a cobrança e o Sistema Estadual de Informação. Esta lei cria o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FUNDRHI), no qual os

recursos arrecadados com a cobrança serão aplicados na região ou na bacia hidrográfica em que foram gerados.

Na Seção III, no artigo 52**,** é registrada a definição dos Comitês de Bacia Hidrográfica (CBHs): "[...] são entidades colegiadas com atribuições normativa, deliberativa e consultiva, reconhecidas e qualificadas por ato do poder executivo, mediante proposta do Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERHI)" (ROMANO, et al., 2014, p. 65).

A Secção IV, artigo 56, define o papel das Agências de Água: "[...] são entidades executivas, com personalidade jurídica própria, autonomia financeira e administrativa, instituídas e controladas por um ou mais Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs)" (ROMANO, et al., 2014, p. 67). É importante enfatizar que, apesar da lei definir as Agências de Água, com todas estas funções, instituídas e controladas pelos comitês, isso de fato ainda não acontece dessa forma. O contrato é celebrado pelo Instituto Estadual do Ambiente - INEA, com anuência dos comitês. Atualmente, na Bacia do Paraíba do Sul, por exemplo, temos um único contrato assinado para os quatro comitês da Bacia. Nesse contrato, se define algumas atividades de secretaria executiva, com unidades descentralizadas, por região hidrográfica. Como na bacia do Paraíba do Sul, no Estado do Rio de Janeiro, temos quatro comitês atuantes - Piabanha, Dois Rios, Médio Paraíba do Sul e o Baixo Paraíba - e esses têm localizações diferenciadas, com problemas diversos, mas estão todos posicionados na Bacia do Paraíba do Sul, na busca de otimizar receita e desenvolver ações conjuntas, este contrato foi assinado pelos quatro comitês.

O último contrato aprovado pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro (CERHI/RJ) também seguiu esta lógica, com único diferencial: o comitê com maior arrecadação assumiu 85% do valor do contrato e o comitê com a menor arrecadação assumiu os outros 15%. Tratam-se dos comitês da Baía da Ilha Grande e da Baía de Guanabara, o referido contrato foi assinado pelo INEA com anuência dos dois comitês.

Outra lei importante para Gestão de Recursos Hídricos, no Estado do Rio de Janeiro, é a Lei 4247, de dezembro de 2003, que institui a cobrança pela utilização dos recursos hídricos. Serão cobrados todos os usos sujeitos às outorgas, com algumas condições para ser aplicada. No seu artigo 8º, inciso I – nas derivações, captações e

extrações de água e nos aproveitamentos hidrelétricos, serão consideradas: "a) a natureza do corpo d'água (superficial e subterrânea)... c) a disponibilidade hídrica local..." (ROMANO, et al., 2014, p. 75). Essa lei nos traz algumas inovações importantes para a utilização dos recursos hídricos, pois serão considerados descontos no caso de realização de benfeitorias para a melhora na captação, reutilização dos recursos hídricos e a utilização de água de chuva, como podemos verificar na Seção III , artigo 9º :

> Poderá ser aceito como pagamento, ou parte do pagamento, da outorga de uso dos recursos hídricos o custo das benfeitorias e equipamentos bem como de sua conservação, efetivamente destinados à captação, armazenamento e uso das águas das chuvas, bem como do reaproveitamento das águas servidas (ROMANO, et al., 2014, p. 76).

O aceite de pagamento por meio de construção de benfeitorias e aquisição de melhores equipamentos estimula a diminuição de perdas de água no sistema. Já o armazenamento da água de chuva, o reaproveitamento de águas servidas e o reuso da água levam, automaticamente, à diminuição do consumo. Com isso, o sistema ganha, ambientalmente, em qualidade e quantidade.

Outro artigo importante desta lei é o que trata do Fundo Estadual de Recursos Hídricos, como esse é gerido e quais são suas fontes de captação e despesas. O artigo 10, parágrafo único, diz que:

> A receita, produto da cobrança, objeto desta Lei, será vinculada ao Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNDRHI, para onde será destinada, visando o financiamento da implementação dos instrumentos de gestão de recursos hídricos de domínio do Estado do Rio de Janeiro, desenvolvimento das ações, programas e projetos decorrentes dos Planos de Bacia Hidrográfica e dos programas governamentais de recursos hídricos (ROMANO, et al., 2014, p. 76).

E nos incisos II, III, IV, do artigo 11, registram-se como serão as aplicações do montante arrecadado pela cobrança, bem como deve ser realizada a divisão para os comitês de bacias, agência de água e o órgão gestor.

> II- do montante arrecadado pela cobrança sobre o uso dos recursos hídricos de domínio estadual, serão aplicados 90% (noventa por cento) na bacia hidrográfica arrecadadora, bem como os outros 10% (dez por cento)

> no órgão gestor de recursos hídricos do Estado do Rio de Janeiro. III- dos valores arrecadados com as demais receitas do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNDRHI, serão aplicados no mínimo 50% nos contratos de gestão das entidades delegatárias de comitês de bacia com baixa arrecadação pela cobrança sobre o uso dos recursos hídricos, sendo o restante aplicado no órgão gestor de recursos hídricos e ações e investimentos em qualquer região hidrográfica, mediante proposta enviada pelo órgão gestor e aprovação pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CERHI. **IV-** em virtude da transposição das águas do rio Paraíba do Sul para a bacia do rio Guandu, serão aplicados, obrigatoriamente, na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, 15% (quinze por cento) dos recursos oriundos da cobrança pelo uso da água bruta na bacia na bacia hidrográfica do rio Guandu, até que novos valores sejam aprovados pelo comitê para integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP e comitê guandu, e referendado pelo CERHI (ROMANO, et al., 2014, p. 77).

Infelizmente, os incisos I e V foram revogados pelo artigo 4º da lei 5234, em 5 de maio de 2008. Foi uma perda de recursos para o sistema, pois o inciso I referia-se às multas e o inciso V tratava do incentivo ao estudo e à pesquisa dos recursos hídricos[6]: "I- As multas arrecadadas decorrentes de ações sobre uso dos recursos hídricos, bem como do seu entorno, serão aplicadas no FUNDRHI. V- do montante arrecadado, 5% (cinco por cento) destinar-se-ão a pesquisas e estudos dos recursos hídricos".

Apesar da retirada do incentivo à pesquisa com os recursos do FUNDRHI, os comitês estaduais vêm investindo nesta ação. O Comitê Guandu[7] e o Comitê do Médio Paraíba do Sul abrem editais para pesquisa todo ano. O Comitê de Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP incentiva os estudos e a participação dos seus membros, principalmente a sociedade civil, em congressos, seminários, encontros nacionais e regionais, com despesas de alimentação, hospedagem e transportes pagos, buscando, assim, a maior capacitação e interação dos seus membros na gestão de recursos hídricos.

III.1. **O Comitê de Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP 1996-2017: Avanços e Desafios**

[6] Disponível em: http://alerjln1.alerj.rj.gov.br>. Acesso em: 16 set. 2017.
[7] O tema "Pesquisas" é abordado na **Revista Guandu Conhecimento**, ano V, n. 6, janeiro 2017 (COMITÊ GUANDU, 2017).

A Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul abrange 184 municípios dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, conforme apresentado na Figura 3.

Figura 3: Localização da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.
Fonte: BOLETIM CEIVAP/AGEVAP- 2010.

Para Vitor Coelho (2012), o Paraíba do Sul é um rio estratégico. Em sua obra, o autor conta-nos, um pouco, a história do CEIVAP:

> Criado pelo Decreto Federal nº 1.842, de 22 de marco de 1996, o CEIVAP é o parlamento onde ocorrem os debates e decisões descentralizadas sobre as questões relacionadas aos usos múltiplos das águas da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, inclusive a decisão pela cobrança pelo uso da água na bacia. O CEIVAP teve sua área de abrangência e nomenclatura alteradas pelo Decreto Federal nº 6.591, de 1º de outubro de 2008. A partir de então, ele passou a ser denominado Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, tendo quatro municípios adicionais incluídos na bacia, somando assim, 184 cidades nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo [...] O comitê é constituído por representantes dos poderes públicos, dos usuários e de organizações sociais com importante atuação para a conservação, preservação e recuperação da qualidade das águas da Bacia. É formado por sessenta membros, sendo três da União e dezenove de cada estado (SP, RJ e MG) integrante da bacia do Paraíba do Sul (COELHO, 2012, p. 246).

O CEIVAP foi, portanto, instituído antes da lei 9433/97, conhecida como a lei das águas, e, com isso, passa a ser pioneiro em várias ações, ou seja, acaba impulsionando os

outros Estados da bacia do rio Paraíba do Sul a criar suas próprias leis. O CEIVAP foi instalado em 18 de dezembro 1997, com grandes problemas a enfrentar, pois a Bacia do Rio Paraíba do Sul já vinha sofrendo forte degradação ao longo do tempo, o pode ser evidenciado nas palavras de Serricchio e colaboradores (2005):

> Os diagnósticos já realizados evidenciam problemas críticos nos mais diversos aspectos ambientais, da escassez de florestas (reduzida 11% de sua cobertura original) à poluição das águas, passando pelo esgotamento da capacidade produtiva dos solos, degradados pela erosão generalizada na bacia. O crescimento urbano desordenado com ocupação irregular de encostas e margens de rios tem criado situações de risco de deslizamentos de terra e inundação. O potencial de água da bacia foi prioritariamente utilizado para a geração de energia elétrica, abastecimento público, uso industrial e irrigação. Outros usos, tais como pesca, turismo e lazer, têm pouca expressão, embora exista grande potencial para o seu desenvolvimento, ao contrário da navegação, que nunca foi importante nem encontra condições favoráveis na bacia. O maior usuário de águas da bacia é a transposição que retira dois terços da vazão regularizada do rio Paraíba do Sul, no seu trecho médio, mais quase a totalidade da vazão de um afluente, o rio Piraí, para a geração de energia elétrica no Complexo Hidrelétrico de Lajes, na vertente atlântica da serra do mar (Sistema Light-Guandu). Esta transposição, implantada a partir de 1952, criou uma oferta hídrica relevante na bacia receptora do rio Guandu, que se tornou o principal manancial de abastecimento de água da Região Metropolitana do Rio de Janeiro e de várias indústrias, termelétricas e outras atividades ali situadas (SERRICCHIO et al., 2005, p. 17).

A bacia do Rio Paraíba do Sul é totalmente regularizada (possui quatro barragens, para geração de energia), seu potencial era a geração de energia, mas hoje, pelo crescimento populacional e industrial no seu entorno, isso vem mudando. Mas, vale resaltar que, com a presença das barragens, o rio perdeu suas condições naturais.

Na Tabela 1 são apresentados os dados referentes aos investimentos que o CEIVAP realizou, no período de 2006 a 2017, em planos de saneamento básico e em Estações de Tratamento de Esgoto (ETE), na região do Médio Paraíba do Sul, de acordo com os dados cedidos pela AGEVAP.

Tabela 1 - Investimentos em Água e Saneamento com Recursos da Cobrança do CEIVAP na região do Médio Paraíba - Período 2006-2017

PROJETOS	MUNICÍPIO(S)	REPONSABILIDADE DO MUNICIPIO C/ CONTRAPARTIDA	DELIBERADO	STATUS
Construção ETE Parque das Garças	Volta Redonda/2006	202.512,20	607.536,60	Concluído
Elaboração do Plano Regional de Saneamento com Base Municipalizada nas Modalidades Água, Esgoto e Drenagem Urbana dos municípios inseridos na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba Do Sul, na Região do Médio Paraíba	Barra do Piraí, Comendador Levy Gasparian, Engenheiro Paulo de Frontin, Mendes, Miguel Pereira, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Pinheiral, Piraí, Porto Real, Quatis, Resende, Rio Claro, Rio das Flores, Valença e Vassouras /2012	0,00	3.600.000,00	Concluído
ETE Correios – PRODES	Volta Redonda/2013	0,00	10.000.000,00	Concluído
Elaboração de Estudo de Concepção, Projetos Básico e Executivo e Estudo Ambiental para Sistema de Esgotamento Sanitário	Valença/2014	0,00	486.867,05	Cancelado
Projeto Executivo Sistema de Esgoto	Barra Mansa/2015	0,00	649.961,96	Concluído
Elaboração de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos	Comendador Levy Gasparian, Paraíba do Sul, Paty do Alferes, Pinheiral, Porto Real, Resende, Rio das Flores Vassouras, Paty do Alferes,Valença e Itatiaia/2017	0,00	2.004.474,24	Em andamento

Fonte: Elaborada por Teixeira (2017), com dados cedidos pela AGEVAP.

No período em questão, observa-se a realização de uma seqüência de projetos, especialmente a partir de 2012. Dos seis projetos listados, quatro já foram concluídos, um está em andamento e um foi cancelado. Os cancelamentos ocorreram devido ao não

cumprimento de prazo pelo município junto ao agente financiador, que hoje é o Banco Caixa Econômica Federal (CEF). O CEIVAP disponibilizou, para todos os municípios que fazem parte de sua bacia, o plano de saneamento. Foram 184 planos que se encontram em diferentes fases de andamento. Outros projetos que estão em andamento se referem aos Pagamentos por Serviços Ambientais, são os chamados Projetos de PSA Hídrico. Um deles é o Pagamento por Serviços Ambientais, com foco na Conservação e Restauração da Micro-Bacia do Rio Bananal no município de Barra Mansa (RJ), que tem como meta a restauração florestal de 30 ha e a conservação florestal de 30 ha em sete propriedades rurais inseridas na micro-bacia do rio Bananal. O outro PSA- Hídrico é o Projeto Rio Sesmarias, no município de Resende (RJ). É um projeto de conservação e restauração florestal que tem como meta restaurar 20 ha e conservar 40 ha com espécies nativas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul em cinco propriedades rurais, em torno das nascentes, corpos hídricos na Bacia Rio Sesmaria. Este projeto já se encontra em fase de finalização, já foram concluídos 83,06% do quantitativo de áreas previstas para plantio.

III.2 O Comitê do Médio Paraíba do Sul – CBH-MPS – 2008-2017: Avanços e Desafios

A região do Médio Paraíba é uma região bastante industrializada, com alto índice populacional, com ocupação urbana desordenada. As cidades foram construídas, em sua maioria, às margens dos rios, gerando, consequentemente, uma alta carga de esgoto *in natura* sendo despejada, todos os dias, nos leitos dos rios afluentes e do próprio Paraíba do Sul. Antes da criação do comitê, a gestão era realizada pela Associação dos Usuários do Médio Paraíba do Sul – AMPAS.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul foi instituído pelo Decreto nº 41.475, de 11 de setembro de 2008 e, em 25 de novembro de 2015, esse teve uma nova redação através do Decreto nº 45.466[8]. A Resolução nº 107 do Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro[9] - CERHI-RJ, de 22 de maio de 2013, alterou sua área de abrangência, conforme apresentado na Figura 4.

[8] Disponível em: <http://www.cbhmedioparaiba.org.br/decreto-criacao.php>. Acesso em: 08 set. 2017.
[9] Disponível em: <http://arquivos.proderj.rj.gov.br/>. Acesso em: 08 ago. 2017.

Figura 4: Municípios integrantes da Região Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul.
Fonte: <http://cbhmedioparaiba.org.br/downloads/relatorio-de-situacao-2016.pdf>. Acesso em: 08 set.2017.

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba – CBH-MPS encontra-se na sua quinta gestão, sendo que quatro delas tiveram, em sua presidência, representantes da sociedade civil. Esse possui atribuições consultivas e deliberativas em nível regional. É composto por uma assembléia paritária, com nove representantes de cada setor, sendo nove representantes do setor público (com representação federal, estadual e municipal), nove usuários (na maioria empresas de saneamento municipais e as indústrias locais) e nove representantes da sociedade civil. Possui uma câmara técnica com seis representantes de cada setor e uma diretoria com dois representantes de cada setor.

Na Tabela 2 são apresentados os dados referentes aos investimentos em água e saneamento realizados com recursos da cobrança no CBH-MPS, no período de 2008 a 2017, de acordo com os dados cedidos pela AGEVAP.

Tabela 2 -Investimentos em Água e Saneamento com Recursos da Cobrança no CBH-MPS – Período 2008-2017

PROJETO	MUNICÍPIO(S)	RESPONSAVEL	DELIBERADO	STATUS
Obra de construção de ETE e rede coletora de esgoto – Vassouras	Vassouras	INEA	1.467.867,88	Concluído
Obras de rede coletora, elevatórias e ETE na localidade de Massambará – Vassouras	Vassouras	INEA	104.500,00	Concluído
Projeto Básico de redes separadoras, coletores tronco, estações elevatórias e ETE estação de tratamento de esgoto de Ipiabas	Barra do Pirai	AGEVAP	1.617.756,44	Concluído
Projetos de Engenharia de Coleta e Tratamento de Efluentes	A definir	AGEVAP	1.021.565,90	** Cancelado
Coleta e Tratamento de Esgotos Domésticos	A definir	AGEVAP	489.771,49	** Cancelado
Projeto Executivo e Obras de Saneamento do Alto do Rio Preto – Resende	Resende	INEA	600.000,00	Concluído
Elaboração de Projeto Básico de Sistema de Esgotamento Sanitário - Paraíba do Sul	Paraíba do Sul	INEA	51.180,30	Não iniciado
Contenção de cheias - Barra Mansa	Barra Mansa	INEA	300.000,00	Concluído
Projeto Rio Bananal (Estudos e projetos para controle de enchentes) – Barra Mansa	Barra Mansa	INEA	250.000,00	Concluído
Recuperação da Barragem Lago dos Palmares - Paty do Alferes	Paty do Alferes	INEA	60.000,00	Não iniciado

Fonte: Elaborada por Teixeira (2017), com dados cedidos pela AGEVAP.

Podemos verificar na Tabela 2 que a maior parte dos recursos aplicados na bacia pelo Comitê de Bacia Hidrográfica do Médio Paraíba do Sul, através da Agência delegatária – AGEVAP, ou pelo Instituto Estadual do Ambiente – INEA, órgão da Secretaria Estadual do Ambiente – SEA, são para saneamento básico. No entanto, ainda estamos longe de atingir os 80% determinado pela lei 5234/2008 em seu Art. 6º:

> No mínimo, 70% (setenta por cento) dos recursos arrecadados pela cobrança pelo uso da água incidente sobre o setor de saneamento serão obrigatoriamente aplicados em coleta e tratamento de efluentes urbanos [...] até que se atinja o percentual de 80% (oitenta por cento) do esgoto coletado e tratado na respectiva região hidrográfica (ROMANO, et al., 2014, p. 97).

Cabe ressaltar que, devido à crise financeira que sofre o estado do Rio de Janeiro, os recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos - FUNDRHI foram totalmente arrestados. Esse é o motivo pelo qual dois dos projetos relacionados na Tabela 2 foram cancelados. Além disso, para que a AGEVAP pudesse continuar suas atividades, foi necessário cancelar os editais que estavam em andamento e os projetos não iniciados.

IV. AVANÇOS E DESAFIOS DESSAS CAMINHADAS: considerações oportunas

Ao relatar esse breve panorama dos 20 anos da lei 9433/97 no Brasil e da instituição da Política de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro, percebemos que um grave problema enfrentado é a falta de saneamento básico. No Estado do Rio de Janeiro ainda estamos muito longe da faixa de investimentos exigida legalmente. Precisaríamos de mais recursos financeiros para minimizar a situação de degradação que se encontra nos nossos rios. Todavia, há uma carência de interação entre as políticas públicas e os recursos disponibilizados, sejam esses federais, estaduais e/ou municipais. Para que os municípios possam captar recursos financeiros da união, do estado ou dos comitês, federais ou estaduais, por exemplo, esses têm que cumprir uma série de exigências, como: respeito às Áreas de Proteção Permanente (APP) do seu território; uso devido do solo; conservação e proteção de nascentes; planejamento urbano que pudesse evitar as construções irregulares em margens de rios etc, o que se configura como um grande desafio.

Apesar de todos os problemas, a lei 9433/97 é uma lei inovadora, e acreditamos que ela veio para ficar. E o Estado do Rio de Janeiro com suas leis estaduais 3239/99 e a 4247/03, mesmo com as alterações que sofreram ao longo dos anos, avançou bastante no que se refere à implantação da cobrança pelo uso da água que, atualmente, vigora em todo seu território.

Muitos avanços têm sido obtidos nos processos de gestão e regulação de recursos hídricos a partir das experiências vivenciadas nos Comitês de Bacias Hidrográficas, principalmente quando se consegue uma representatividade e envolvimento de todos os setores: público, usuários e sociedade civil. Entretanto, a tentativa de resolução dos problemas que se apresentam envolve interesses, negociações, táticas, acordos e riscos, como bem aponta Machado (2004):

> A prática efetiva de uma gestão pública colegiada, integrada, orientada pela lógica da negociação sociotécnica, significa agir visando ao ajuste de interesses entre as propostas resultantes do diagnóstico técnico científico e das legítimas aspirações e conhecimentos da população que habita o território de uma bacia hidrográfica, ou seja, entre os diversos atores da dinâmica territorial, envolvidos em sua organização (os agricultores, os industriais, as coletividades locais etc.) e os entes do aparelho de Estado[10] [...] É um tipo de interação, onde as partes procuram resolver dificuldades, por meio da obtenção de um acordo. Portanto, obviamente, envolve risco. Todos admitem. Não se tem à priori a segurança de que os resultados almejados se situem na perfeita interseção de todos os interesses. Ela é, pois, um jogo, na medida em que os parceiros não são iguais. Uns possuem mais recursos econômicos, conhecimentos e habilidades técnico-científicas do que outros. Os participantes realizam manobras; utilizam astúcias; reorganizam seus meios para chegar a conduzir os outros a tomar decisões mediante um conjunto em movimento (MACHADO, 2004, p. 24-25).

Destacamos, ainda, que quando Machado (2004) afirma que "os parceiros não são iguais" isso se traduz no estabelecimento de uma hierarquia que impede a gestão pública colegiada, isto é, a obtenção de um acordo. Claro está que, ter mais recursos econômicos é motivo muito forte de manutenção dessa hierarquia alimentada pelos modos de vida e

[10] O autor entende como "aparelho de Estado" a administração pública, de forma ampla.

trabalho das sociedades capitalistas e do capitalismo como processo civilizatório. Mas, o que pensar sobre a afirmação complementar de que "uns possuem mais conhecimentos e habilidades técnicas"? E, se conhecimentos e habilidades técnicas pudessem ser considerados diferentes, diversos, múltiplos, derivados de modos próprios de construção de conhecimento sobre o ambiente em vez de quantificados? O que tornaria qualificados os conhecimentos desses "outros" a ponto de garantir-lhes melhor assento na mesa de negociação? Uma vez que nossos modos de vida e trabalho permanecem em acordo com o sistema em vigor, o que estaria ao alcance dos gestores fazer a fim de diminuir o "gap" entre os que têm mais e os que têm menos habilidades técnicas e conhecimentos? Se nada puder ser feito nesse aspecto também, estaremos discutindo inutilmente sobre gestão colegiada. Há, portanto, associada à dimensão política a dimensão epistemológica, a rediscussão no nosso mundo sobre o que é conhecer, sobre quem conhece, a fim de que esse mundo possa ser um mundo comum. Esse é um dos desafios que encontramos nessas caminhadas: a não hierarquização entre os saberes dos que sentam a mesa de negociação com a finalidade de considerar em pé de igualdade todos os interesses em jogo, pelo menos no que diz respeito à solução de demandas socioambientais.

Gostaríamos de finalizar fazendo um destaque à criação de um Mestrado Profissional, em rede nacional, em Gestão e regulação de Recursos Hídricos, o ProfÁgua. Esse curso, iniciado em agosto de 2016, é recomendado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), do Ministério da Educação, e tem como objetivo proporcionar a formação continuada dos profissionais que atuam em órgãos gestores de recursos hídricos (em nível federal, estadual e municipal), agências de água, comitês de bacia hidrográfica ou conselhos de recursos hídricos[11]. Acreditamos que o investimento nesta ação, que envolve várias universidades públicas espalhadas pelo país, seja um avanço significativo na implementação de uma política pública de formação, que potencialize o empoderamento dos partícipes dos Comitês de Bacia e propicie a divulgação das experiências exitosas implementadas nesses territórios.

[11] Ver: < http://capes.gov.br/educacao-a-distancia/profagua>. Acesso em: 06 nov. 2017.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Agência Nacional de Águas**. Legislação Básica. Brasília: ANA, 2001, 104 p.

BRASIL. **Agência Nacional de Águas**. Conjuntura dos recursos hídricos: Informe 2016. Brasília: ANA, 2016. 95p.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. 1ª ed., Rio de Janeiro: Ed. Saraiva, 1988. 168p.

CEIVAP. **Folheto Informativo do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul**. 2010.

COELHO, Victor Monteiro Barbosa. **Paraíba do Sul**: um rio estratégico. 1ª ed., Rio de Janeiro: Editora Casa da palavra, 2012. 336p.

COMITÊ GUANDU. Guandu Pesquisas. **Revista Guandu Conhecimento**. Ano V, n. 6, janeiro 2017.

MACHADO, Carlos José Saldanha. **Meandros do Meio Ambiente**: Os Recursos Hídricos no direito, na política, nos centros urbanos e na agricultura. Rio de Janeiro: Editora Interciência Ltda., 2004. 372 p.

RIO DE JANEIRO. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro** – Relatório Síntese, Governo do Estado do Rio de Janeiro, Maio, 2014. 125 p. Disponível em: <http://200.20.53.3:8081/cs/groups/public/documents/document/zwew/mdgz/~edisp/inea0083952.pdf>. Acesso em: 22 nov. 2017.

ROMANO, Lívia Soalheiro; FORMIGA-JOHNSSON, Rosa Maria; SAMPAIO, Gláucia Freitas; ACSELRAD, Moema Versiani; PAVÃO, Wallace Serafim. **Base Legal para a gestão das águas do Estado do Rio de Janeiro (1997-2013)**. 2ª ed. rev e amp. Rio de Janeiro: INEA, 2014. 500p.

SERRICCHIO, Claudio; CALAES, Virginia; FORMIGA-JOHNSSON, Rosa Maria, LIMA, Ângelo Jose Rodrigues; ANDRADE, Edilson de Paula. **O CEIVAP e a gestão integrada dos recursos hídricos da bacia do rio Paraíba do Sul**: um relato da prática. Rio de Janeiro: GESTEC/CAIXA, 2005. 127 p.

ÁGUA, DIREITO E DESENVOLVIMENTO: ANÁLISE DA LEI BRASILEIRA N. 9.433/97 À LUZ DA TEORIA DA COMUNICAÇÃO

Alana Ramos Araujo[1]

Belinda Pereira da Cunha[2]

Luciano Nascimento Silva[3]

I. INTRODUÇÃO

A tutela da água no ordenamento jurídico brasileiro realiza-se por meio de variados comandos normativos, sendo que neste trabalho será privilegiada a Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, cognominada Lei de Águas Brasileira, que consiste na norma geral que prevê a política pública de concretização do direito à água.

Nesta norma geral, tem-se que a água é um bem público dotado de valor econômico, em cujo fundamento vê-se com clareza que o aspecto econômico da água é tratado com primazia em relação a outros valores que a água possui, conforme atestam declarações e documentos jurídicos internacionais.

Ocorre que esta preferência normativa por construir o espaço econômico da água não inclui nosistema jurídicodiversas contingências sociais, resultando que a norma geral referida não logra êxito em solucionar ou dar respostas satisfatórias a estas demandas do sistema social.

Vê-se que na relação sociedade/água surgem comunicações conflitivas, contingências mal ordenadas que o comando da norma geral, uma vez limitado pelo valor

[1]Doutoranda em Ciências Jurídicas pela UFPB. Estágio doutoral no *Centre de Recherches Interdisciplinaires en Droit de l'Environnement de Aménagement et de l'Urbanism* (Université de Limoges-França) com bolsa CAPES/PDSE (2017-2018). Mestre em Recursos Naturais pela UFCG. Professora do curso de Direito do Centro de Ciências Jurídicas (UFPB). Contato: ara.alanapb@gmail.com

[2] Professora Associada UFPB. Professora do PPGCJ e do PRODEMA - Mestrado e Doutorado em Meio Ambiente e Desenvolvimento; Coordenadora do Grupo de Pesquisa CNPq "Saberes Ambientais - Homenagem a Enrique Leff: Sustentabilidade, Impacto, Gestão e Direitos". Pós-doutorado CAPES Universidade Autônoma do México, Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM.

[3]Pós-doutor em Sociologia e Teoria do Direito no *Centro di Studi sul Rischio* (*Dipartimentodi Studi Giuridici*) *della Facolta'di Giurisprudenza dell'Universita' Del Salento*, Lecce, Itália – CSR/FG/UNISALENTO (2015). Doutor em Ciências Jurídico-Criminais pela Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra – FDUC (2004/2009). Mestre em Direito Penal pela Faculdade de Direito do Largo de São Francisco da Universidade de São Paulo – USP (2001/2003). Professor Adjunto no Centro de Humanidades da Universidade Estadual da Paraíba – CH/UEPB (2011). Docente Colaborador no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal da Paraíba – PPGCJ/CCJ/UFPB (2013-2016). Contato: lucianonascimento@hotmail.com

econômico da água, não é capaz de abarcar e de reorganizar. As relações podem ser da ordem de: usos múltiplos como abastecimento humano, dessedentação de animais, indústria, cultura, lazer, psicultura, agricultura, higiene, usos simbólicos, matriz energética, conforme a própria norma. Só que desta relação surgem comunicações como: poluição, escassez, uso insustentável, desperdício, distribuição desigual, desabastecimento humano, morte de animais, devastação, consumo inconsciente, precificação que gera exclusão, danos.

Neste cenário, a valoração econômica da água pela norma geral mostra-se insuficiente para resolver tais contingências, considerando-se que a precificação da água não satisfaz a toda esta vasta comunicação que deriva da relação sociedade/água. Eis que surge como necessário internalizar para o Direito toda esta contingência social. A comunicação social ali apontada precisa ser transformada em comunicação jurídica. Isto se dará pelas plataformas próprias do Direito: norma e jurisprudência.

Esta internalização revela-se de cardeal importância no pensamento de Niklas Luhmann para quem o Direito é indispensável para imunizar a contingência e para equilibrar a comunicação social. Como a norma analisada é insuficiente, pois determina uma visão unitária para o valor da água, qual seja, o econômico, faz-se como apontamento que o Direito brasileiro será capaz de harmonizar estas contingências se a norma geral for reformulada no seu fundamento pela autoridade estatal legítima ou pela jurisprudência.

Para Raffaele De Giorgi, partícipe e seguidor das ideias de Luhmann, esta questão ficou em aberto na Teoria Pura do Direito (TPD) de Hans Kelsen, carecendo de complementação, em melhores termos, de relegitimação por meio do fundamento sociológico contingencial da jurisprudência. Assim, para Raffaele De Giorgi, este mosaico de comunicações sociais conflitivas são internalizadas para o Direito por meio da manifestação judicial ao considerar como fundamento de legitimação a própria contingência.

Diante destas considerações preliminares a respeito do tema, indaga-se: como interpretar o valor econômico da água estabelecido na Lei nº 9.433/97 ante o Direito e o desenvolvimento? Em busca de soluções a este problema, objetiva-se com a pesquisa analisar o valor econômico da água previsto na Lei nº 9.433/97 a partir da teoria pura do direito construída por Hans Kelsen, tendo em vista que no escorço metodológico

kelseniano, a norma geral que dota a água de valor econômico é válida, pois emana da autoridade estatal competente, tem imperatividade, deve ser cumprida e interpretada como ato de vontade geral e abstrato ao qual o aplicador da norma – o juiz – irá gerar o seu ato de vontade particular.

Ainda objetiva-se, com base nas observações realizadas a partir da TPD, proceder-se à análise do valor econômico da água com base na Teoria da Comunicação na qual inserem-se NiklasLuhmann e Raffaele De Giorgi, apontando-se, ao final, as perspectivas para o Desenvolvimento a partir do papel do Direito.

Do exposto, este trabalho, situado no campo das Ciências Jurídicas e Sociais, transita nas áreas do Direito de Águas[4], Teoria do Direito, Sociologia do Direito e Desenvolvimento. Por meio destes ramos do plano jurídico-gnosiológico a tutela jurídica da água será analisada numa proposta holística, levando em consideração o viés multifacetado[5] da água e a policirise[6] que nasce da relação sociedade/água.

Abalizado numa reflexão teórica, de cunho descritivo, o trabalho percorre o objeto de estudo através do método de abordagem indutivo, de modo que subjaz a investigação de um aspecto particularizado da Lei nº 9.433/97 em vistas de construir afirmações de cunho geral sobre esta norma. Este caminho metodológico acosta-se à literatura pertinente sendo utilizados como marcos teóricos a Teoria Pura do Direito de Hanks Kelsen e a Teoria da Comunicação de Raffaele De Giorgi como substratos fundamentais para a análise do objeto pretendido – o valor econômico da água e sua interação com o Direito.

A pesquisa mostra-se de relevância acadêmica no sentido de contribuir com os esforços dos pesquisadores aqui aventados e, assim, promover a reflexão na comunidade científica; além disso, revela-se de importância social com vistas a demonstrar o papel de destaque que desempenha o Direito na reorganização das contingências sociais mal ordenadas e na concretização e promoção do desenvolvimento, levando-se em consideração que o percurso empreendido na pesquisa ilumina a ciência jurídica dotando-a de um papel

[4] Como um ramo que alcançou autonomia em relação ao Direito Ambiental, conforme apontado por Granziera, 2006 e Pompeu, 2009.
[5] No sentido utilizado por ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 14. ed.São Paulo: Atlas, 2012. Ele indica que a água é um bem que agrega mais de um sentido na conjuntura social.
[6] Termo utilizado por Corte e Portanova (2013) para se referir aos diversos fatores que influenciam na crise da água.

de envergadura para o desenvolvimento nas suas múltiplas dimensões: econômica, social, ambiental.

II. TUTELA JURÍDICA DA ÁGUA NO DIREITO BRASILEIRO

Água, lei, gestão e sociedade são partes de um todo complexo, geralmente problemático, cujo processo de evolução, no Brasil, passou por lentas e sucessivas fases para se chegar à atual configuração de escassez, regulamentação e descentralização das decisões.

Quando a visão paradigmática da água era a da abundância dos corpos hídricos brasileiros, a regulamentação era parca, distanciada das questões socioambientais[7], tanto assim que a disciplina jurídica e administração das águas do Brasil sob a égide do Decreto n° 24.643 de 10 de julho de 1934, notadamente conhecido como Código de Águas, era voltada essencialmente para "disciplinar o aproveitamento industrial das águas e, de modo especial, o aproveitamento e exploração da energia hidráulica"[8], tendo em vista a corrida pelo desenvolvimento industrial do país neste momento histórico cuja economia deixava de ser marcadamente agrícola.

Todavia, foi a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 que abriu horizontes para uma gestão hídrica sistemática, integrada e descentralizada através do artigo 21, inciso XIX que determina a competência da União para instituir o sistema nacional de gerenciamento dos recursos hídricos, revelando a intenção do legislador constituinte de instituir um novo modelo de gestão hídrica no país.

A determinação constitucional mencionada foi regulamentada em nível infraconstitucional com a edição da Lei Ordinária nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997, a qual instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Numa visão global, o modelo de gestão hídrica brasileiro está ancorado na seguinte estrutura: Título I que traz a PNRH, cujos quatro capítulos estabelecem os fundamentos, os objetivos, as diretrizes gerais de ação e os instrumentos da gestão; Título

[7] CAMPANHOLE, Adriano; CAMPANHOLE, Hilton Lobo. **Constituições do Brasil. Compilação e atualização dos textos, notas, revisão e índices**. São Paulo: Atlas, 2000.

[8] MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente:** a gestão ambiental em foco:doutrina, jurisprudência, glossário. 6. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009.

II, que contempla o SINGREH, sendo dividido em seis capítulos que tratam dos objetivos e da composição do sistema, bem como dos órgãos incumbidos de executar a política hídrica; ao final, nos Títulos III e IV a lei em comento prevê infrações e penalidades e disposições gerais e transitórias, respectivamente.

Cabe, neste interregno, fazer uma breve contextualização da gênese da Lei nº 9.433/97, cujo processo de gestação produziu reflexos diretos no modelo de gestão cunhado neste documento jurídico.

A política hídrica brasileira foi erguida com base na administração francesa da água[9] a qual, no direito comparado, é considerada "uma das experiências de gestão da água potável e de saneamento da água servida mais bem sucedidas da Europa ocidental"[10], "sobretudo no que se refere ao envolvimento de distintos grupos sociais na definição das formas de regulação do acesso e uso da água"[11]

O modelo francês de gestão de recursos hídricos é regulamentado pela Lei nº. 64-1.245, a qual "permitiu a implantação de um sólido e pioneiro sistema de gestão"[12] aperfeiçoado pela Lei nº. 92-3[13] e orientado pelo Código Francês do Meio Ambiente que determina: "Art. L. 210-1 – *L'eau fait partiedupatrimoainecommun de lanation. Sa protection, samise en valeur et le développement de la resource utilisable, dans le respect des équilibresnaturels, sontd'intérêt general*"[14].

A importação deste modelo para a realidade brasileira veio num cenário político, econômico, social e ambiental de grande complexidade, revelando profundas desigualdades

[9] D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. **Água juridicamente sustentável**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.
[10] MACHADO, Carlos José Saldanha. A gestão francesa de recursos hídricos: descrição e análise dos princípios jurídicos. In: **Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH).** V. 8. N. 4. 2003. p. 31 Disponível em: <http://www.abrh.org.br/>. Acesso: 18 jun. 2017.
[11] MARTINS, Rodrigo Constante. Sociologia da governança francesa das águas. In: **Revista Brasileira de Ciências Sociais (RBCS)**. V. 23 N. 67. junho/2008. p. 86. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v23n67/07.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2017.
[12] RAMOS, Marilene. **Gestão de recursos hídricos e cobrança pelo uso da água**. 2007. Disponível em: <http://www.eclac.org/ddsah/noticias/paginas/9/28579/Cobrancapelousoda.pdf>. Acesso: 18 jun. 2017.
[13] LANNA, Antônio Eduardo Leão; PEREIRA, Jaildo Santos; HUBERT, Guilles. Os novos instrumentos de planejamento do sistema francês de gestão de recursos hídricos: II – reflexões e propostas para o Brasil. V.7. N. 2. Abr/Jun 2002. In: **Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH)**. p. 118. Disponível em: <http://www.abrh.org.br/novo/arquivos/artigos/v7/v7n2/v72_07doisnovosfinal.pdf>. Acesso: 17 jun. 2017.
[14] Tradução livre: A água faz parte do patrimônio comum da nação. Sua proteção, seu desenvolvimento e o seu uso, em respeito ao equilíbrio natural, são de interesse geral.

sociais e estagnação econômica[15], depleção do meio ambiente natural, internalização da tendência mundial à mercantilização dos espaços da vida social, em especial através do discurso ambientalista, e dos recursos naturais, destacando-se, neste ínterim, a água[16].

Assim, o novo marco regulatório antecitado, em atenção às pressões econômico-ambientais introduzidas pela Agenda 21, confeccionada na Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), chamada Eco-92 ou Rio-92, erigiu um modelo de gestão hídrica marcado pelos "mecanismos de mercado"[17], com "elementos claros de regulação econômica voltados para a formação de um mercado de águas"[18] dentre os quais o valor econômico da água, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos e a outorga pelos direitos de uso dos recursos hídricos.

Este modelo, portanto, carece de uma investigação no que tange à valoração econômica da água, a qual imprime reflexos direitos no desenvolvimento; esta investigação, diga-se, sob o olhar da ciência jurídica em articulação com a ciência social, cuja interseção aglutina potencial para dar ao desenvolvimento perspectivas para a sua realização.

III. O VALOR ECONÔMICO DA ÁGUA EM HANS KELSEN EEM RAFFAELE DE GIORGI

Antes de passar à análise do valor econômico da água na TPD e na Teoria da Comunicação, é importante demarcar os pressupostos do trabalho. Nesta pesquisa, valor econômico da água entende-se como uma estratégia política de "natureza ideológica ultraliberal"[19] alçada à categoria de norma para que possa ter validade jurídica, status de

[15] SACHS, Ignacy. **Inclusão Social pelo Trabalho:** desenvolvimento humano, trabalho decente e futuro dos empreendedores de pequeno porte. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.
[16] QUERMES, Paulo Afonso de Araujo. **Contradições nos processos de participação cidadã na política nacional de recursos hídricos no Brasil:** análise da experiência dos comitês de bacia. Tese (Programa de Pós-Graduação em Política Social) – Universidade de Brasília, Brasília-DF. 2006.
[17] SILVA, Jairo Bezerra. **As tramas da questão hídrica:** uma análise da transformação da água num bem público dotado de valor econômico e dos comitês de bacia hidrográfica no Brasil. p. 145. Tese (Programa de Pós-Graduação em Sociologia) – Universidade Federal da Paraíba. Paraíba, 2010.
[18] NETO, Deraldo Dias de Moraes. **A natureza jurídica da cobrança do uso dos recursos hídricos:** taxa ou preço público? p. 70. Tese (Programa de Pós-Graduação em Direito) – Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA. 2009. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufba.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2144>. Acesso em: 18 jun. 2017.
[19] CAUBET, Christian Guy. **A água, a lei, a política e o meio ambiente?**1 ed. Curitiba: Juruá, 2006. 213.

obrigatoriedade, caráter vinculante e imposição de cumprimento utilizada como mecanismo de "dominação"[20].

A Lei nº 9.433/97 determina no artigo 1º, inciso II que a "água é um bem público, dotado de valor econômico". Considerando o sentido do valor econômico da água acima apontado, a norma hídrica em tela descortina um modelo de gestão hídrica predominantemente voltado para a utilização da água como um recurso para o desenvolvimento econômico, inobstante ser assaz comum na literatura a compreensão de que "a Lei nº 9.433/97 coloca o Brasil entre os países de legislação mais avançada do mundo no setor de recursos hídricos"[21] e que a finalidade da política das águas "é orientada pelo direito humano universal de acesso à água"[22].

De fato, o modelo de gestão hídrica brasileiro tem como objetivo "assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água"[23] e "o efetivo exercício dos direitos de acesso à água"[24], todavia não é o que se observa através da "posição econômicoideológica adotada pelo Estado" brasileiro na formulação desta política hídrica[25].

Com efeito, até mesmo a escolha da nomenclatura adotada pela política hídrica revela esta posição economicoideológica vez que a água é o elemento natural[26] e o recurso hídrico é a água voltada para a finalidade de bem econômico[27].

Neste diapasão, a política de águas contempla uma profunda mudança paradigmática no que concerne ao valor da água[28], dando a esta a primazia do valor

[20] FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito**: técnica, decisão, dominação.4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.
[21] PORTO, Monica F. A.; PORTO, Rubem La Laina. Gestão de bacias hidrográficas. In: **Estudos Avançados**. São Paulo. V. 22. N. 63. 2008. p. 6. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200004>. Acesso em: 18 jun. 2017.
[22] D'ISEP, op. cit. p. 226.
[23] LEI Nº 9.433/97, ART. 2°.
[24] LEI Nº 9.433/97, ART. 11.
[25] NETO, op. cit., p. 57.
[26] GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito de águas:** disciplina jurídica das águas doces. São Paulo: Atlas, 2001.
[27] POMPEU, Cid Tomanik. **Direito de águas no Brasil**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006.
[28] GRAF, Ana Cláudia Bento. A tutela dos estados sobre as águas. In: FREITAS, Vladimir Passos de. **Águas – aspectos jurídicos e ambientais**. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2010.

econômico[29] sobre outros valores fundamentais tais como social, ambiental, humano, ético, cultural.

Assinale-se que este paradigma economicista da água reverte-se em consequências que comprometem a democratização efetiva dos direitos de acesso à água, tendo em vista que a política nacional de recursos hídricos possui "um importante papel diretivo, na medida em que indica valores e decisões políticas que devem ser consideradas no gerenciamento dos recursos hídricos em nosso país"[30], influenciando o tipo de relação que os grupos envolvidos na gestão – Poder Público, usuários econômicos e sociedade – devem manter com a água.

Além disso, "como não há nada, na lei, que garanta oabastecimento gratuito das populações, especificamente carentes, asconcessionárias de água pretenderão ser legitimadas a só entregar água a quem por ela pagar"[31].

Neste ponto, insta ressaltar que "uma das maiores críticas feitas à PNRH, como também às demais legislações hídricas em nível mundial, se dá ao fato de elas não definirem o direito ao acesso à água"[32] e com isso "a lei afronta a dignidade das pessoas: não se pode prescindir do uso da água para a sobrevivência diária"[33].

Com base nestas linhas gerais sobre o valor econômico da água, passa-se a seguir a analisar este objeto de estudo na perspectiva da TPD de Hans Kelsen e da Teoria da Comunicação de Raffaele De Giorgi.

III.1 A análise com base na teoria pura do direito

[29] MUSETTI, Rodrigo Andreotti. **Da proteção jurídico-ambiental dos recursos hídricos**. Leme: De Direito, 2001.
[30] IRIGARAY, Carlos Teodoro José Hugueney. **A gestão sustentável dos recursos hídricos no brasil**: um direito humano fundamental ? Tese (Programa de Pós-Graduação em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Curitiba-SC. 2003. p. 118. Disponível em: <www.tede.ufsc.br/teses/PDPC0636.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2017.
[31] CAUBET, op. cit., p. 213.
[32] HENKES, Silviana Lúcia. As decisões político-jurídicas frente à crise hídrica e aos riscos: lições e contradições da tranposição do rio São Francisco. **Tese Programa de Pós-Graduação em Direito**. – Universidade Federal de Santa Catarina, Curitiba-SC. 2008.p. 134. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PDPC0871-T.pdf>. Acesso: 17 jun. 2017.
[33] CAUBET, op., cit.., p. 217.

Hans Kelsen, filósofo e jurista austríaco, do período de 1881 a 1973, desenvolveu uma obra vasta na área do Direito dentre as quais se destaca a Teoria Pura do Direito, na qual o autor defende o purismo do Direito e realiza um percurso metodológico de estudo deste,determinando assim uma nova epistemologia jurídica que veio a despontar como um marco no positivismo jurídico.

Em Kelsen[34] o Direito foi alçado à categoria de ciência tendo como objeto de estudo a norma, de cujo esforço resultou uma pormenorizada investigação desta, particularmente da norma jurídica, dando luz a uma teoria normativista do Direito. De acordo com Kelsen[35], requisito básico da norma é a sua validade, a qual determina a sua existência. Esta norma jurídica válida – portanto, existente – consiste no sentido da vontade expressa pelo legislador ou pelo aplicador do Direito – autoridades estatais competentes para tanto – que é o ser da norma. Como consequência, a norma consiste no dever-ser – expressão da vontade do ser – e sua eficácia é dada pelo seu cumprimento ou aplicação quando descumprida.

A norma, portanto, é um sentido. Ela não tem um sentido. Quem tem um sentido é o ser da norma que é a vontade do legislador ou do juiz. Neste modelo kelseniano tem-se que aquele que ordena algo é quem fixa uma norma e, portanto, quer algo; aquele ao qual algo é imposto, deve algo. Neste sentido, a autoridade estatal, seja na atividade legiferante seja na atividade de interpretação do Direito, expressa uma vontade por meio da norma que poderá ser geral, abstrata e condicional, para o caso da norma estatuída pelo legislador, ou individual, concreta e incondicional em sendo determinada pelo aplicador do Direito.

Esta norma, geral ou individual, conforme Kelsen[36] possui um objeto, qual seja: a conduta humana. Assim, a norma é criada e dirigida para reger uma conduta humana ou alguma situação com ela conexa. Desta forma, tendo a norma como objeto a conduta humana, possui como função a imposição de uma conduta fixada previamente. Aqui, ressalta o próprio Kelsen[37], entenda-se imposição por prescrição, autorização, permissão ou revogação. Na função de impor uma conduta que seja uma ação ou uma omissão, a norma pode vir a prescrever algo, autorizar algo, permitir algo ou revogar algo.

[34] KELSEN, Hans. **Teoria geral das normas**. Porto Alegre: Fabris, 1986.
[35] Ibidem.
[36] Ibidem.
[37] Ibidem.

Ante este panorama geral da TPD, retomando parcialmente o problema de pesquisa apontado na introdução do trabalho, indaga-se: como interpretar o valor econômico da água determinado na Lei nº 9.433/97? A busca por esta resposta remete a um percurso na plataforma básica da TPD aqui apontada. Assim, para proceder-se à análise da Lei nº 9.433/97, no que concerne o valor econômico da água, considerar-se-á: a validade, o sentido, o ato de vontade, o objeto, a função, o conteúdo e o método de interpretação da norma.

A Lei nº 9.433/97, norma válida porque emanada por um processo criador de expressão da autoridade estatal legiferante conforme a competência que a Constituição da República Federativa do Brasil lhe outorga, é um sentido. O valor econômico da água nela estabelecido é, pois, um sentido. Este sentido aponta para a direção da valoração da água de modo econômico, em vista da precificação e mercantilização deste bem da vida.

Este sentido, que é o dever ser, é determinado por um ato de vontade que é o próprio ser. Este ato de vontade, conforme Kelsen, fixa algo e quer algo. Com base nesta afirmação interpreta-se que aquele que fixou o valor econômico da água quis que esta fosse um bem de valor mercadológico, suscetível à política de preços e acessível aos que por ela podem custear. Em contrapartida, ao cidadão foi imposto o dever de adquirir a água a preços de mercado em razão do valor econômico que ela possui, seja no que tange à água bruta – líquida – seja no que toca aos serviços de captação, tratamento, distribuição e abastecimento.

No que concerne ao objeto, Kelsen afirma que o objeto da norma é a conduta humana. No caso do valor econômico da água, a Lei nº 9.433/97 é conduzida à conduta humana de cunho econômico, do ponto de vista do mercado.Todavia, na relação sociedade/água não é exclusiva a utilização econômica da água; a própria Lei nº 9.433/97 prevê os usos múltiplos da água, tais sejam: agricultura, indústria, pecuária, psicultura, lazer, abastecimento público, matriz energética, usos simbólicos e dessedentação de animais.

Todos estes usos, por vezes, geram no seio social, conflitos, especialmente se a água não estiver disponível a todos. Como a eficácia da norma, na TPD, é determinada pelo cumprimento da mesma e é condição de validade desta, observa-se que o valor econômico da água revela-se eficaz, uma vez que cumprido, porém não é suficiente para resolver toda

a demanda conflitiva que se produz em torno da água. Exemplificando esta afirmação, pode-se pensar numa determinada comunidade que não possui abastecimento público de água, é de baixa renda, entrando na escada da miséria, e não possui recursos para adquirir a água. De acordo com a TPD, basta o cumprimento da norma para a sua eficácia. Mas, num caso trivial como este no cenário brasileiro, só a eficácia como condição de validade não é suficiente para cobrir juridicamente a demanda social.

No que diz respeito à validade, Kelsen afirma que a norma possui uma validade material/objetiva que diz respeito ao conteúdo da norma associado à conduta humana e diz que este conteúdo é ilimitado, podendo versar sobre uma infinidade de possibilidades. Neste ponto, observa-se que a Lei nº 9.433/97 limitou, privilegiando, o valor da água ao econômico, e, por assim fazer, excluiu da norma aquela infinidade de possibilidades apontada, tais como: valor social, moral, ético, ambiental, de dignidade humana, de direito humano, simbólico, cultural.

Ressalte-se que estes valores já foram reconhecidos em outros documentos jurídicos internacionais, como por exemplo aResolução n.º 64/292, de 28 de julho de 2010, editada pela Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas e no constitucionalismo latino americano, nos casos das Constituições do Equador de 2008 e da Bolívia de 2009[38].

O "acesso a esta substânciafundamental às formas de vida foi reconhecido no cenário internacional, mas carece de aplicação concreta. Por enquanto, o direito à água é muito mais um princípio do que um fato"[39] e isto se dáparticularmente porque "omitir o valor social e cultural que tambémpossui a água [...] se torna perigoso por conta da confiança irrestrita quese possa dar a um único enfoque, deixando de lado as possíveis consequências e repercussões em outros campos"[40].

Assim, incluir o valor econômico da agua na norma e excluir os demais valores do tecido jurídico faz surgir a necessidade de "frisar que a água, antes de tudo, possui valor

[38] CORTE, Thaís Dalla; PORTANOVA, Rogério Silva. A evolução do tratamento jurídico das águas: direito humano e patrimônio comum da humanidade. In: **Direito ambiental II** [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UNINOVE; Coordenadores: Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza, Celso Antonio Pacheco Fiorillo, Consuelo Yatsuda MoromizatoYoshida. – Florianópolis: FUNJAB, 2013.
[39] RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2008. p. 125.
[40] CONCHA, Luis Carlos Buob. Direito à água: entendendo seus componentes econômico, sociale cultural como fatores de desenvolvimento para os povos indígenas. SUR. **Revista Internacional de Direitos Humanos.** V.1. N.1.jan.2004. São Paulo: 2004. p. 44. Disponível em: <http://www.surjournal.org/conteudos/getArtigo17.php?artigo=17,artigo_03.htm>. Acesso em: 14 jul. 2017.

social. Deste modo, foi totalmente esquecida a questão do suprimento de água à população quenão poderá pagar pela mesma em quantidade e qualidade condizentes com ascondições de vida em sociedade".

Não reconhecendo estes outros valores que a água, por sua utilidade, possui, a Lei nº 9.433/97 na valoração econômica da água acaba por se mostrar insuficiente para abranger toda a conduta humana que surge desta relação sociedade/água: poluição, desperdício, uso insustentável, distribuição desigual, desabastecimento humano, morte de animais, devastação, consumo inconsciente, precificação que gera exclusão, danos.

Ipso facto, a água é uma "dimensão aglutinadora de conflitos jurídicos, sociais, econômicos, ambientais, políticos e éticos. O problema da escassez hídrica é oriundo – dentre outros – do modelo excludente de desenvolvimento econômico"[41].

Todavia, como a TPD inclui na preocupação do Direito a conduta humana que é normada, então toda a conduta humana derivada da valoração econômica da água está abrangida pela norma; entretanto, a conduta humana surgida dos demais valores atribuídos socialmente à água está fora do conteúdo normativo da Lei nº 9.433/97.

Neste ponto, faz-se uma indagação: como buscar solucionar esta questão à luz da TPD? Kelsen responderia que à luz da atividade de aplicação do Direito, por meio do ato de vontade individual e executável ao caso concreto, através da autoridade judicial. Esta conclusão poderia levar à ilusão de que o intérprete poderia internalizar toda esta demanda social em torno da água. Contudo, é neste ponto que a TPD encontra o seu limite. Ela não vai tão longe, tendo em vista que a ação do intérprete aplicador o Direito está circunscrita a uma moldura, à moldura do Direito, inviabilizando que o juiz alcance o sistema social para fundamentar a sua interpretação/aplicação e o seu ato devontade.

É precisamente isto o que a TPD deixa em aberto, no dizer de De Giorgi (1998). Corroborando esta afirmação, obtempera-se que o principaldesafio da TPD decorre de questão metodológica: "como isolar a norma jurídica das intenções subjetivas que a

[41] BARBOSA, Erivaldo Moreira. Água doce: direito fundamental da pessoa humana. In: **Âmbito Jurídico.** Rio Grande – RS. XI.N. 58.out. 2008. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=3172>. Acesso em:13 jul. 2017.

acompanham? Como isolá-lados condicionamentossociais, eles próprios constituídos de fenômenos empíricos dotados, por sua vez, de significado dependente de outras?"[42].

Não é possível fazer este isolamento. Nem é possível este purismo pretendido por Kelsen na TPD no caso em tela. A análise do valor econômico da água nesta perspectiva deixa latente isto. Porém, não basta afirmar as insuficiências da TPD, há que se propor alguma saída, uma luzerna na escuridão da insuficiência: neste trabalho, este luzeiro é a teoria da comunicação de Raffaele De Giorgi que relegitima a TPD e aglutina novos olhares que levam a uma interpretação em maior conformidade com a complexidade do objeto jurídico, conforme se verá a seguir.

III.2. A análise com base na teoria da comunicação: a relegitimação do modelo kelseniano

Raffaele De Giorgi, filósofo e sociólogo, é professor titular de Teoria Geral do Direito e Sociologia do Direito daUniversidade de Lecce, Itália e diretor do "*Centro di Studi Sul Rischio*[43]", fundado em parceria com NiklasLuhmann na Universidade de Lecce.

Tendo sido influenciado e desenvolvendo diretamente trabalhos em coautoria com Niklas Luhmann, De Giorgi tem diversos trabalhos acadêmicos no campo da teoria do direito e da sociologia jurídica, destacando-se, aqui, a sua obra *ScienzadelDiritto e Legittimazione. Critica dell'EpistemologiaGiuridicaTedesca da Kelsen a Luhmann*, de 1998[44], que será utilizada como base para a análise do objeto pretendido no trabalho: o valor econômico da água determinado na Lei nº 9.433/97.

Nesta obra, De Giorgi[45], dentre outros temas, apresenta com singular detalhamento o seu pensamento sobre a epistemologia jurídica, apresenta as conquistas epistemológicas alcançadas por Hans Kelsen com a sua TPD e, neste ponto, indica de forma crítica e consistente as insuficiências da TPD para responder à dinâmica social, cuja crítica é feita

[42] FERRAZ JÚNIOR, op. cit., p. 93.
[43]Tradução livre: Centro de Estudos sobre o Risco.
[44]A obra consultada para a construção deste trabalho foi a tradução feita para o espanhol pela Universidade Iberoamericana, na coleção teoria social. A obra no original em espanhol intitula-se *CienciadelDerecho y Legitimación.*
[45] DE GIORGI, Raffaele. **Ciência delderecho y legitimación**. ColecciónTeoría Social. Ciudad de México: UniversidadIberoamericana, 1998.

não no sentido de rechaçar a TPD e os escritos de Kelsen, outrossim, no sentido de relegitimar o esforço metodológico empreendido pelo autor austríaco.

Para De Giorgi[46], o positivismo jurídico constitui um processo de fragmentação da razão – em evolução à razão universal e unidade de sentido pespegada pelo direito natural – que causou um processo de desagregação social, no sentido de que o corpo social passou a ser formado pela junção de indivíduos indiferentes, pelas diferenciações, aumentando em grau indeterminado a complexidade do sistema social. Neste ponto, entenda-se por desagregação, conforme exemplifica o autor, por: divórcio entre esfera pública e esfera privada, na distinção entre sociedadecivil e Estado, na fragmentação dos sistemas de ação, na diferenciação das razões dos sistemas sociais, na separação do concreto, reduzido a assunto privado.

Em meio a esta crescente e indeterminada complexidade do sistema social, urge como necessário encontrar caminhos e instrumentos eficazes para viabilizar a coexistência social, que, a partir do projeto jurídico burguês da modernidade implica uma convivência de estruturas diferenciadas. Para tanto, De Giorgi[47] obtempera que a coexistência social somente se revelará possível num sistema social de coesão formal destas estruturas diferenciadas, tal seja: um sistema de abstrações, por meio das quais a sociedade irá igualar a diversidade utilizando-se de tais abstrações as quais o autor qualifica como formas de dominação.

Estas abstrações possuem coesão no direito positivo, o qual, para De Giorgi "*es un sistema construído por uma estrutura enla que, a través de processos regulados, se aíslan determinadas formas delactuar y se fijan como válidas*[48]"[49]. A norma, portanto, é um processo de decisão, de seleção e de escolhas, ligadas ao possível e ao tempo, definida por um processo formal que lhe confere validade e, consequentemente, existência.

O que merece destaque é que a norma com tais requisitos é o que De Giorgi cognomina de norma contingente. Assim, ele define que contingência é a possibilidade do diferente, éa "*continua potencialidadinmanente de transformación, hipótesis sobre lo real,*

[46] Ibidem.
[47] Ibidem.
[48]Tradução livre: "É um sistema constituído por uma estrutura na qual, atravésde processos regulados, são isoladas e fixadas como válidas determinadas formas de ação".
[49] DE GIORGI, op. cit., p. 18.

elisión de lanecesidad; contingencia es incertidumbre, miedo; es produto de ladiferenciación, es separación, ruptura. El derecho positivo es contingencia vuelta norma[50],,[51].

Desta forma, para esmiuçar esta noção da contingência, segue explicação do próprio autor:

> A contingência é pressuposto da complexidade do sistema: o direito se pressupõe por si e, assim, é uma máquina histórica. Se diferenciação significa independência do ambiente que existe na simultaneidade, um sistema diferenciado dispõe de um excesso de possibilidades. O problema desse sistema então, é a sua auto-delimitação. O direito moderno se auto-delimita através da auto-organização. Legislação e decisão jurídica são formas desta auto-organização[52].

Assim, o direito é um sistema contingente e, como tal, precisa legitimar a contingência para poder operacionalizar a complexidade do sistema social, de modo que unindo o conjunto de sentidos dentro do universo do possível venha a estabelecer este conjunto de sentidos como a razão jurídica, através das abstrações da norma.

Todavia, De Giorgi afirma que "*el obstáculo es lacontingecia*[53],,[54], tendo em vista que é um desafio para o direito positivo legitimar toda a contingência havida por existente a partir do processo de desintegração social cunhado pela modernidade. E como superar este obstáculo? De Giorgi entende que somente poderá ser superado o obstáculo da contingência quando for elaborado um modelo segundo o qual validade da contingência seja, além da sua própria existência gerada pela atividade legiferante ou pela decisão judicial – como propõe a TPD –,seja também uma "*verdad normativa no contingentede la 'razón jurídica*[55],,,[56]. Isto implica que o modelo reclamado por De Giorgi seja um instrumental

[50] Tradução livre: "contínuapotencialidade imanente de transformação, hipótese sobre o real, elisão danecessidade. É a incerteza, a dúvida, medo; é produto da diferenciação, é separação,ruptura. O direito positivo é esta contingência alçada ao plano normativo".
[51] Ibidem.
[52] _____. Direito e modernidade. In: **Revista**. N.º 35 Ano 19.dez. 1997. p. 4. Disponível em: <Platao/www/arquivos/RevistasCCJ/Sequencia_numero35/De_Giorgi_Direito_e_modernidade.html>. Acesso em: 13 jul. 2017.
[53]Tradução livre: "O obstáculo é a contingência".
[54] DE GIORGI, 1998, p. 20.
[55]Tradução livre: "Verdade normativa não contingenteda "razão jurídica"'.
[56] Ibidem.

para que a contingência, uma vez normada, tenha o condão de determinar uma unidade de sentido como sendo a razão jurídica por meio da abstração normativa.

Neste mister, para o autor italiano em menção, o mérito de Hans Kelsen consiste particularmente em desatar o nó da epistemologia jurídica, através de uma teoria do direito como sistema autônomo e tendo a validade como pressuposto de existência da norma. Assim, De Giorgi defende que a definição do direito como um sistema autônomo, no plano teórico, foi um marco na epistemologia jurídica, conquistando a legitimação formal do Direito, na perspectiva da sua validade[57].

Contudo, De Giorgi assevera que a partir deste ponto é que reside a insuficiência da TPD de Kelsen: a própria autonomia do sistema jurídico serve para ocultar o processo real de produção da norma, que para De Giorgi é ideológico, é um processo que reflete a ideologia da sociedade burguesa de então, cuja ideologia fragiliza, assim, a ideia de pureza da teoria kelseniana. Para De Giorgi, a TPD não legitima o Direito como concretização de sentido da razão jurídica. Isto significa que a TPD não consegue estabilizar o sistema do direito positivo que, imerso no ordenamento jurídico, é um sistema dinâmico e, portanto, carece a todo momento de ser reorganizado, reequilibrado, pois está sempre sofrendo as interferências das contingências sociais.

Assim, enfatize-se que para De Giorgi[58] a conquista de Kelsen foi a legitimação metodológica do Direito, tendo como pressupostos a existência e a validade; porém, De Giorgi enxerga aí a limitação da TPD, pois ele defende que há necessidade de uma legitimação teórica do Direito, que tenha como pressuposto a validade, mas também a contingência como sentido da razão jurídica, daí a relegitimação do modelo kelseniano na teoria de De Giorgi.

Ainda em De Giorgi, a contingencia normativa consiste numa estratégia global que se revela como projeto repressor da sociedade burguesa e que o estudo sobre esta estratégia constitui o esforço teórico de Niklas Luhmann que elaborou uma teoria do direito como teoria da repressão do direito positivo no sistema social[59].

[57] Ibidem.
[58] Ibidem.
[59] Ibidem, p. 23.

Destas breves e gerais linhas sobre o pensamento de De Giorgi quanto ao Direito, cabe passar-se a analisar o valor econômico da água na perspectiva deste autor e de sua teoria. Conforme aduzido anteriormente, um dos fundamentos da Lei nº 9.433/97 é o valor econômico da água. Numa perspectiva Luhmanniana[60], cujo entendimento é fonte de inspiração da teoria de De Giorgi, sendo o Direito um sistema inserido no sistema social, porém um sistema autopoiético, autorreferente, operacionalmente fechado e cognitivamente aberto, observa-se que a expressão da norma: *água é um bem público dotado de valor econômico* exprime um conteúdo limitado quando confrontado com a realidade observada no seio social.

A dotação da água de valor econômico, conforme visto, implica dizer que a água tem um valor mercadológico, mercantil, comercial e, por conseguinte, submetida a uma política de preço e apreensão pelo poder econômico. Esta comunicação materializada no sistema social causa vibrações da ordem de perturbação, pois: quantos dos destinatários desta valoração econômica da água gozam de condições econômicas para serem por ela abrangidos? Se não são prestigiados por estas condições, o que pode se originar disso?

Em primeiro lugar, esta valoração econômica da água faz surgir uma comunicação que pode ser expressa em: uso racional da água, redução do desperdício, investimento na gestão hídrica, conscientização dos usuários e comunidades, injeção de dinheiro na economia brasileira, controle da poluição, para citar algumas.

Até aqui, a comunicação opera bem. Opera em conformidade com a norma. Contudo, quando a comunicação passa a operar em descompasso com o Direito positivo, que se pode esperar? A indagação coloca-se de evidente pertinência, no sentido de que se a água foi privilegiada por um *status* econômico pela norma, não há que causar estranheza que esta comunicação irrite a ordem social e a ordem jurídica e demande por uma legitimação contingencial.

Como disse De Giorgi[61], a contingência tem um lado ruim: é quando ela é utilizada como mecanismo de repressão da sociedade. Claro está que a valoração

[60] LUHMANN, Niklas. Law as a social system. In: **Northwestern University Law Review**. HeinOnline.V. 83. Nw. USA: 1989a.
[61] DE GIORGI, 1998.

econômica da água à burguesia interessa e a ela atende as suas aspirações de lucro, apropriação de bens comunais e dos meios de produção e acumulação de riqueza.

Com isto, comunicações conflitivas inevitavelmente irão surgir neste cenário de contingências mal ordenadas: conflitos pelo uso da água; degradação; escassez; desperdício; crise de abastecimento; sede; fome; miséria e morte.

Diante deste quadro, como o valor econômico da água irá reorganizar o sistema jurídico? Não é possível. Com base em De Giorgi[62], é necessário internalizar para o Direito toda esta contingencia social, seja através da norma abstrata, seja por meio da decisão judicial. O cerne da interpretação à luz de De Giorgi é que, não sendo a norma satisfatoriamente contingente, como o Direito é um sistema de cognitividade aberta poderá internalizar estas contingências por meio da ação do juiz que, ao interpretar o Direito em meio a esta panaceia de contingencia social, tem a tarefa de reestabelecer o sistema tendo como base a própria contingencia social.

Para dotar esta argumentação com uma melhor visualização, basta citar alguns dados que expressam esta contingencia mal ordenada: o serviço de água potável no Brasil caracteriza-se por graves desequilíbrios e por *déficit* na prestação, considerando-se que existem "12 milhões de residências no país sem acesso à rede geral" de abastecimento de água[63].

Além disso, tem-se que dos 5.565 municípios brasileiros apenas 45% - equivalente a 52 milhões de habitantes de um total de 190.732.694[64] pessoas! – possui abastecimento de água satisfatório, entretanto, os outros 55% dos municípios restantes possuem abastecimento deficitário[65].

---

[62] Ibidem.

[63] BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Programa nacional de saneamento básico 2008.** P. 37. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/default.shtm> Acesso: 15 jul. 2017.

[64] _____. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>. Acesso em: 15 jul. 2017.

[65] _____. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Atlas Brasil:** abastecimento urbano da água: panorama nacional. Brasília: Ana, Engecorps, Cobrape, 2010. Disponível em: <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/downloads/atlas/Resumo%20Executivo/Atlas%20Brasil%20-%20Volume%201%20-%20Panorama%20Nacional.pdf . Acesso: 15 jul. 2017.

Ressalte-se ainda que "no Brasil, reduziram-se os investimentos públicos (com base no PIB) em ações visando a ampliação do acesso à água"[66]. Diante destas contingencias sociais o papel do Direito é de destacada importância no sentido de internalizar esta comunicação de estresse para que possa ser reestabelecida no sistema jurídico que opera funcionalmente fechado; assim, caberá ao Estado-lei ou ao Estado-juiz a incumbência de se reorganizar a si mesmo por meio dos seus próprios instrumentos – norma e decisão judicial – demonstrando a plausibilidade da autopoiese do Direito pretendida por Luhmann[67].

Esta reorganização do sistema social pelo sistema jurídico dá-se num processo de legitimação teórica da contingência permitindo que deste processo surja uma não contingência como sentido e como valor, como bem elabora De Giorgi[68]. Em melhores termos, a internalização ao Direito de outros valores que a água possui – social, ambiental, ético, cultural – além do econômico, transforma o que antes era contingencia em não contingencia, ocasionando que estes outros valores passem a ser a razão jurídica do valor da água ao lado do valor econômico.

Esta é, indubitavelmente, a contribuição da teoria da comunicação ao desenvolvimento através do Direito por meio de uma relegitimação do pensamento kelseniano esboçado na TPD. Veja-se, em seguida, este tema desenvolvimentista de forma mais detalhada.

IV. PERSPECTIVAS PARA O DESENVOLVIMENTO

A revisão crítico-reflexiva das teorias desenvolvimentistas de alhures que marcaram meados do século XX[69] já não admite a visão restritiva de "um modelo depredador de crescimento e de padrões tecnológicos guiados pela racionalidade da maximização do benefício econômico de curto prazo, o qual despeja os seus custos sobre os

[66] HENKES, op. cit., p. 153.
[67] LUHMANN, 1989a.
[68] DE GIORGI, 1998, op. cit.
[69] VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamons, 2008.

sistemas naturais e sociais"[70], pois o desenvolvimento nas suas múltiplas dimensões está inafastavelmente imbricado nas chamadas "soluções triplamente ganhadoras"[71] tais são as questões social, econômica e ambiental.

Ipso facto, a pedra angular do desenvolvimento deve estar sedimentada na "interação do econômico com o não-econômico (...) no horizonte de aspirações da coletividade em questão"[72], na consideração dos valores dentro da teoria econômica[73].

É neste sentir que o modelo teórico de gestão hídrica brasileiro mostra-se vulnerável e limitado, pois supervaloriza o viés econômico do desenvolvimento em detrimento de outros valores fundamentais da água, pois esta "além de ser um insumo indispensável à produção, e um recurso estratégico para o desenvolvimento econômico (...) É ainda um bem cultural e social indispensável à sobrevivência e à qualidade de vida da população[74].

Assim, os grandes desafios dos recursos hídricos passam pela compreensão político-ideológica do desenvolvimento[75], tendo em vista que "é impossível se conceber desenvolvimento em toda a sua dimensão sem acesso à água, podendo-se até mesmo afirmar que onde não há água dificilmente poderá o homem se desenvolver em sua plenitude"[76].

Destaque-se, portanto, que a política pública brasileira de água doce carece de um espírito mais humanizador – não se confunda com antropocêntrico, este marcado pela centralização, apropriação e dominação da natureza em coroação às necessidades variadas

[70] LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental**: a reaproriação social da natureza. p. 241. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2006.
[71] SACHS, op. cit., p. 63.
[72] FURTADO, Celso. **Raízes do subdesenvolvimento**. p. 102-103. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
[73] SALOMÃO FILHO, Calixto (coord.). **Regulação e desenvolvimento**. 1. ed. São Paulo: Malheiros, 2012.
[74] GRAF, Ana Paula Bento. Água, bem mais precioso do milênio: o papel dos estados. In: **R. CEJ**, Brasília. N. 12. p. 30-39. Set./Dez. 2000. p. 31. Disponível em: <http://www2.cjf.jus.br/ojs2/index.php/cej/article/viewArticle/356>. Acesso em: 20 jun. 2017.
[75] VICTORINO,Valério Igor P. Monopólio, conflito e participação na gestão dos recursos hídricos. In: **Ambiente & Sociedade**. V. 6. N. 2. Jul./Dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-753X2003000300004&script=sci_arttext>. Acesso em: 17 jul. 2017.
[76] XAVIER, YankoMarcius de Alencar; IRUJO, AntonioEmbid; NETO, Otacílio dos Santos Silveira. **O direito de águas no Brasil e na Espanha:** um estudo comparado. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2008. p. 11. Disponível em: <http://www.kas.de/wf/doc/kas_16260-544-5-30.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2017.

da humanidade conforme a perspectiva do paradigma social dominante[77] – tendo em vista que "em qualquer escala de valores, as considerações de ordem humanitária devem primar sobre as de ordem econômica ou financeira. Acima, bem acima do mercado estão os seres humanos"[78].

Desta forma, "*in viewofthegiven social situation a changeofconsciousnessisnecessary, a new ethics, a new environmentalethics*"[79] [80], que venha a integrar e fazer interagir o sistema econômico, politico e social na cognitividade jurídica; assim, que a abstração normativa venha a aglutinar todos estes espaços do ambiente social para gerar uma nova comunicação, uma comunicação que equilibre a contingência social.

Com efeito, "o acesso básico deve ser reconhecido como um direito político, econômico e social fundamental e inalienável, que é ao mesmo tempo individual e coletivo"[81] e, malgrado esta premissa esteja clara e bem delimitada na literatura, a Lei nº 9.433/97 traz um marco regulatório e um modelo teórico de gestão açambarcado por um leviatã econômico que dificulta a execução de ações voltadas para a garantia do direito de acesso à água no Brasil.

É de relevo consignar que não se pretende aqui negar a validade e a importância da face econômica do desenvolvimento nem da utilização de instrumentos econômicos na legislação de administração da água. O que se quer, outrossim, é propor uma análise abrangente, crítico-reflexiva sobre o caráter fortemente unilateral do modelo de gestão hídrica brasileiro, descortinando seus limites, de modo a relacioná-lo com a realidade social e buscar a correspondência entre o fato e a norma.

Nesta seara, o papel do aplicador do Direito é de destaque. Para elucidar a magnitude desta afirmação, mencione-se, como exemplo, que o Ministério Público de

---

[77] EGRI, Carolyn P.; PINFIELD, Laerence T. As organizações e a biosfera: ecologia e meio ambiente. In: CLEGG, Stewart R. [et al]. **Handbook de estudos organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1998.

[78] TRINDADE, Antonio Augusto Cançado. Direitos humanos e desenvolvimento: evolução e perspectiva do direito ao desenvolvimento como um direito humano. p. 322. In: _____. **Tratado de direito internacional dos direitos humanos**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1997.

[79]Tradução livre: "Tendo em vista a atual situação social, é necessária uma mudança de consciência, uma nova ética, uma nova ética ambiental".

[80] LUHMANN, Niklas. **Ecological communication**. p. 139. Chicago: University of Chicago, 1989b.

[81] PETRELLA, Ricardo. **O manifesto da água**: argumentos para um contrato mundial. p. 132. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

Pocinhos, localizado no Estado da Paraíba, impetrou uma ação civil pública contra a Companhia de Água e Esgotos da Paraíba (CAGEPA) em virtude da constatação de irregularidades no abastecimento de água deste município, sendo que a justiça determinou à população o não pagamento da conta de água, pois o fornecimento desta é precário, mesmo na zona urbana, cuja situação é agravada em razão de que em algumas localidades do município a água só é distribuída 2 (duas) vezes por mês[82].

Ante este caso concreto, vivifica-se a análise de que a contingência normativa – valor econômico da água –, nos termos da TPD, urge ser relegitimada pela contingência social – valor social, cultural, ambiental, ético da água –, nos termos da Teoria da Comunicação, para que o Direito possa efetivamente contribuir para o desenvolvimento do país nos aspectos econômico, ambiental e social, através da jurisprudência que se revela de importância central neste processo.

V. CONCLUSÃO

À guisa de conclusão, verificou-se que o problema apresentado –como interpretar o valor econômico da água ante o Direito e o desenvolvimento – encontrou respostas por meio da abordagem analítica da Teoria Pura do Direito de Hans Kelsen e da Teoria da Comunicação de Raffaele De Giorgi.

A Teoria Pura do Direito revelou que o normativismokelseniano e o fundamento de validade da norma não são suficientes para restabelecer a dinâmica conflitiva social em torno da água, uma vez que o valor econômico da água contido na Lei nº 9.433/97 aponta num sentido unilateral de aplicação do Direito à organização social, qual seja: no sentido econômico, cujas premissas baseiam-se na precificação da água, na mercantilização da água e, consequentemente, desemboca num rio de exclusão em que a parcela da sociedade que não pode arcar com os custos econômicos da água resta privada em quantidade e qualidade deste recurso vital e indispensável para a manutenção da vida.

Constatou-se ainda que a conclusão de que a Teoria Pura do Direito não é suficiente para interpretar o valor econômico da água de forma satisfatória ao sistema social demanda uma saída, uma estratégia que possa conduzir o Direito a dar as respostas que

[82] NÓBREGA, Wanja. Justiça suspende pagamento das contas de água em Pocinhos; Cagepa vai recorrer**.** In: **Portal Correio Online**. 2012. Disponível em: http://portalcorreio.uol.com.br/. Acesso em: 14 jul. 2017.

satisfaçam a sociedade. Neste ponto, observou-se que a Teoria da Comunicação, representadas por NiklasLuhmann e com destaque a Raffaele De Giorgi, possui um viés de relegitimar a Teoria Pura do Direito mostrando que não é somente a norma o único instrumento capaz de reequilibrar as contingências mal ordenadas da sociedade.

De fato, a Teoria da Comunicação configura-se como uma estratégia em que o Direito como um sistema social cognitivamente aberto, absolve, inclui as contingências sociais mal ordenadas em torno da água – desperdício, crise de abastecimento, exclusão, conflitos, uso insustentável, sede, miséria, morte –, para dentro do sistema jurídico, que funciona operacionalmente fechado por meio da norma e da decisão judicial, e que utiliza a própria contingência como fundamento de decisão através da legitimação de outros valores que a água possui: social, ético, cultural, simbólico, ambiental, fazendo do Direito uma mecanismo de importância cardeal para a convivência social.

Tais constatações levam ainda a considerar que o Direito operando cognitivamente aberto para incluir as contingências sociais por meio da legitimação de outros valores da água – não normados –, além do valor econômico que já é estabelecido em norma, solidifica a tutela jurídica da água como um sistema fundamental para contribuir com o desenvolvimento no Brasil, tomando em conta que o desenvolvimento abrange o aspecto social, ambiental e econômico da sociedade.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito ambiental**. 14. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

BARBOSA, Erivaldo Moreira. Água doce: direito fundamental da pessoa humana. In: **Âmbito Jurídico.** Rio Grande – RS. XI. N. 58. out. 2008. Disponível em: <http://www.ambito-juridico.com.br/>. Acesso em: 13 jul. 2017.

BOBBIO, Norberto. **Direito e poder**. São Paulo: Editora UNESP, 2008.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Atlas Brasil:** abastecimento urbano da água: panorama nacional. Brasília: Ana, Engecorps, Cobrape, 2010. Disponível em: <http://atlas.ana.gov.br/Atlas/downloads/atlas/Resumo%20Executivo/Atlas%20Brasil%20-%20Volume%201%20-%20Panorama%20Nacional.pdf . Acesso: 15 jul. 2017.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. In: Vade Mecum. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

_____. Lei Federal n° 9.433, de 08 de janeiro de 1997. **Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/CCIVIL/leis/L9433.htm>. Acesso em: 15 jul. 2017.

_____. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Declaração do rio sobre meio ambiente e desenvolvimento** (1992). Disponível em: < http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/carta-da-terra >. Acesso em: 10 jul. 2017.

_____. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>. Acesso em: 15 jul. 2017.

_____._____. **Programa nacional de saneamento básico 2008.** Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/default.shtm> Acesso: 15 jul. 2017.

CAMPANHOLE, Adriano; CAMPANHOLE, Hilton Lobo. **Constituições do Brasil. Compilação e atualização dos textos, notas, revisão e índices**. São Paulo: Atlas, 2000.

CAUBET, Christian Guy. **A água, a lei, a política e o meio ambiente?** 1 ed. Curitiba: Juruá, 2006.

CONCHA, Luis Carlos Buob. **Direito à água**: entendendo seus componentes econômico, social e cultural como fatores de desenvolvimento para os povos indígenas. SUR. Revista Internacional de Direitos Humanos. V.1. N.1. jan. 2004. São Paulo: 2004. Disponível em: <http://www.surjournal.org/>. Acesso em: 14 jul. 2017.

CORTE, Thaís Dalla; PORTANOVA, Rogério Silva. A evolução do tratamento jurídico das águas: direito humano e patrimônio comum da humanidade. In: **Direito ambiental II** [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UNINOVE; Coordenadores: Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza, Celso Antonio Pacheco Fiorillo, Consuelo Yatsuda Moromizato Yoshida. – Florianópolis: FUNJAB, 2013.

DE GIORGI, Raffaele. **Ciência del derecho y legitimación**. Colección Teoría Social. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana, 1998.

_____. Direito e modernidade. In: **Revista**. N.º 35 Ano 19. dez. 1997. Disponível em: <Platao/www/arquivos/RevistasCCJ/Sequencia_numero35/De_Giorgi_Direito_e_modernidade.html>. Acesso em: 13 jul. 2017.

D'ISEP, Clarissa Ferreira Macedo. **Água juridicamente sustentável**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2010.

EGRI, Carolyn P.; PINFIELD, Laerence T. As organizações e a biosfera: ecologia e meio ambiente. In: CLEGG, Stewart R. [et al]. **Handbook de estudos organizacionais**. São Paulo: Atlas, 1998.

FERRAZ JUNIOR, Tercio Sampaio. **Introdução ao estudo do direito**: técnica, decisão, dominação. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FRANÇA. MINISTÈRE DE L'ECOLOGIE, DU DÉVELOPPEMENT DURABLE E DE L'ÉNERGIE. **Code de l'environnement**. Disponível em: <http://www.legifrance.gouv.fr/affichCode.do?cidTexte=LEGITEXT000006074220>. Acesso: 15 jul. 2017.

FURTADO, Celso. **Raízes do subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Civilização

Brasileira, 2003.

GRAF, Ana Cláudia Bento. A tutela dos estados sobre as águas. In: FREITAS, Vladimir Passos de. **Águas – aspectos jurídicos e ambientais**. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2010.

_____. Água, bem mais precioso do milênio: o papel dos estados. In: **R. CEJ**, Brasília. N. 12. p. 30-39. Set./Dez. 2000. Disponível em: <http://www2.cjf.jus.br/ojs2/index.php/cej/article/viewArticle/356>. Acesso em: 20 jun. 2017.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito de águas:** disciplina jurídica das águas doces. São Paulo: Atlas, 2001.

HENKES, Silviana Lúcia. **As decisões político-jurídicas frente à crise hídrica e aos riscos:**

lições e contradições da tranposição do rio São Francisco. Tese (Programa de Pós-Graduação em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Curitiba-SC. 2008. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PDPC0871-T.pdf>. Acesso: 17 jun. 2017.

HOBBES, Thomas. **Leviatã**. 1651. São Paulo: Martin Claret, 2006.

IRIGARAY, Carlos Teodoro José Hugueney. **A gestão sustentável dos recursos hídricos no brasil**: um direito humano fundamental ? Tese (Programa de Pós-Graduação em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Curitiba-SC. 2003. Disponível em: <www.tede.ufsc.br/teses/PDPC0636.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2017.

KELSEN, Hans. **Teoria geral das normas**. Porto Alegre: Fabris, 1986.

_____. **Teoria geral do direito e do estado**. 3. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998a.

_____. **Teoria pura do direito**. 6. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998b.

LANNA, Antônio Eduardo Leão; PEREIRA, Jaildo Santos; HUBERT, Guilles. Os novos instrumentos de planejamento do sistema francês de gestão de recursos hídricos: II – reflexões e propostas para o Brasil. V.7. N. 2. Abr/Jun 2002. In: **Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH)**. Disponível em: <http://www.abrh.org.br/novo/arquivos/artigos/v7/v7n2/v72_07doisnovosfinal.pdf>. Acesso: 17 jun. 2017.

LUHMANN, Niklas. Law as a social system. In: **Northwestern University Law Review**. HeinOnline. V. 83. Nw. USA: 1989a.

_____. **Ecological communication**. Chicago: University of Chicago, 1989b.

MACHADO, Carlos José Saldanha. A gestão francesa de recursos hídricos: descrição e análise dos princípios jurídicos. In: **Revista Brasileira de Recursos Hídricos (RBRH).** V. 8. N. 4. 2003. Disponível em: <http://www.abrh.org.br/>. Acesso: 18 jun. 2017.

MARTINS, Rodrigo Constante. Sociologia da governança francesa das águas. Revista Brasileira de Ciências Sociais (RBCS). V. 23 N. 67. junho/2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v23n67/07.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2017.

MILARÉ, Édis. **Direito do ambiente:** a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 6. ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2009.

MUSETTI, Rodrigo Andreotti. **Da proteção jurídico-ambiental dos recursos hídricos**. Leme: De Direito, 2001.

NETO, Deraldo Dias de Moraes. **A natureza jurídica da cobrança do uso dos recursos hídricos:** taxa ou preço público? Tese (Programa de Pós-Graduação em Direito) – Universidade Federal da Bahia, Salvador-BA. 2009. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.ufba.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=2144>. Acesso em: 18 jun. 2017.

PETRELLA, Ricardo. **O manifesto da água**: argumentos para um contrato mundial. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

NÓBREGA, Wanja. Justiça suspende pagamento das contas de água em Pocinhos; Cagepa vai recorrer**.** In: **Portal Correio Online**. 2012. Disponível em: <http://portalcorreio.uol.com.br/>. Acesso em: 14 jul. 2017.

POMPEU, Cid Tomanik. **Direito de águas no Brasil**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2006.

PORTO, Monica F. A.; PORTO, Rubem La Laina. Gestão de bacias hidrográficas. In: **Estudos Avançados**. São Paulo. V. 22. N. 63. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142008000200004>. Acesso em: 18 jun. 2017.

QUERMES, Paulo Afonso de Araujo. **Contradições nos processos de participação cidadã na política nacional de recursos hídricos no Brasil:** análise da experiência dos comitês de bacia. Tese (Programa de Pós-Graduação em Política Social) – Universidade de Brasília, Brasília-DF. 2006.

RAMOS, Marilene. **Gestão de recursos hídricos e cobrança pelo uso da água**. 2007. Disponível em: <http://www.eclac.org/ddsah/noticias/paginas/9/28579/Cobrancapelousoda.pdf>. Acesso: 18 jun. 2017.

RIBEIRO, Wagner Costa. **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2008.

SACHS, Ignacy. **Inclusão Social pelo Trabalho:** desenvolvimento humano, trabalho decente e futuro dos empreendedores de pequeno porte. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

SALOMÃO FILHO, Calixto (coord.). **Regulação e desenvolvimento**. 1. ed. São Paulo: Malheiros, 2012.

SILVA, Jairo Bezerra. **As tramas da questão hídrica:** uma análise da transformação da água num bem público dotado de valor econômico e dos comitês de bacia hidrográfica no Brasil. Tese (Programa de Pós-Graduação em Sociologia) – Universidade Federal da Paraíba. Paraíba, 2010.

SILVEIRA. **O direito de águas no Brasil e na Espanha:** um estudo comparado. Fortaleza: Fundação Konrad Adenauer, 2008. Disponível em: <http://www.kas.de/wf/doc/kas_16260-544-5-30.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2017.

TRINDADE, Antonio Augusto Cançado. Direitos humanos e desenvolvimento: evolução e perspectiva do direito ao desenvolvimento como um direito humano.

In: _____. **Tratado de direito internacional dos direitos humanos**. Porto Alegre: Sergio Fabris, 1997.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável**: o desafio do século XXI. Rio de Janeiro: Garamons, 2008.

VICTORINO,Valério Igor P. Monopólio, conflito e participação na gestão dos recursos hídricos. In: **Ambiente & Sociedade**. V. 6. N. 2. Jul./Dez. 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/>. Acesso em: 17 jul. 2017.

XAVIER, Yanko Marcius de Alencar; IRUJO, Antonio Embid; NETO, Otacílio dos Santos

ACESSO À ÁGUA POTÁVEL, SANEAMENTO BÁSICO E SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA: paradoxo insolúvel?

Leonardo de Andrade Costa [1]
Luiza Antonaccio Lessa Rodrigues[2]

I. INTRODUÇÃO

A vida como conhecemos no mundo físico[3] somente é possível se houver disponibilidade e amplo acesso à água potável.

Em sociedades de massa, caracterizadas pela convivência de grandes grupos em um mesmo espaço territorial, a existência de uma adequada estrutura de saneamento básico[4] é pressuposto à disponibilidade e abastecimento de água potável[5], o que requer sustentável fonte de financiamento, haja vista os elevados custos envolvidos em todas as etapas concernentes ao saneamento básico.

---

[1] Coordenador da pós-graduação *lato sensu* em direito tributário da Fundação Getúlio Vargas do Estado do Rio de Janeiro. Professor da graduação e da pós-graduação da FGV Direito Rio. Mestre em Direito Econômico e Financeiro por Harvard Law School, Cambridge, MA. International Tax Program/ Universidade de São Paulo (USP). Bacharel em Economia e Direito pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Pós-Graduado em Contabilidade pela Escola de Economia da FGV/EPGE.

[2] Assistente de Pesquisa do Núcleo de Avaliação de Políticas Climáticas da PUC-Rio/ Climate Policy Initiative. Mestranda em Planejamento Ambiental no Programa de Planejamento Energético da COPPE/UFRJ. Pós-graduada em Direito Ambiental Brasileiro pela PUC/Rio. Bacharel em Direito pela FGV Direito Rio.

[3] Para o estudo do impacto social e cultural das novas tecnologias digitais de informação e comunicação sobre a sociedade vide LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2010 (3ª edição). p. 189: "Os urbanistas, os arquitetos e, de forma geral, todas as pessoas envolvidas na gestão e animação das coletividades locais são confrontados há alguns anos com um problema inédito: o de levar em conta em suas profissões os novos sistemas de comunicação interativa on-line. Como o desenvolvimento do ciberespaço afeta o urbano e a organização dos territórios? Que procedimento ativo, positivo, que tipos de projetos podem ser desenvolvidos para explorar da melhor forma possível os novos instrumentos de comunicação? Esses problemas não interessam somente aos políticos, urbanistas e planejadores do território: dizem respeito principalmente aos cidadãos".

[4] Além do abastecimento de água potável e do esgotamento sanitário, importante também destacar a essencialidade da limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e bem assim da drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, cujo conjunto, nos termos do inciso I do art. 3º da Lei 11.145/2007, qualifica o termo "**saneamento básico"**, que será examinado com maior detalhamento no segundo tópico deste trabalho.

[5] Na Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, a Organização das Nações Unidas (ONU) estabeleceu 17 objetivos globais e 169 metas. O objetivo nº 6 é "assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos". Disponível em: < https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em 09.12.2017.

Este artigo, a partir dessa correlação[6] – acesso à água potável, saneamento básico, e sustentabilidade financeira - procura identificar o atual estágio de desenvolvimento do tema e principais aspectos da matéria no país e, bem assim, indicar possíveis caminhos para o equacionamento do desafio do saneamento básico em pleno Século XXI.

Com esses objetivos, o presente estudo subdivide-se, além desta introdução e das considerações finais, em 2 tópicos, intitulados, respectivamente: Breve panorama do saneamento básico no brasil e Sustentabilidade financeira.

II. BREVE PANORAMA DO SANEAMENTO BÁSICO NO BRASIL

Saneamento básico foi o segundo tema mais comentado, no ambiente virtual, pela população brasileira no último debate eleitoral dos candidatos à presidência, muito embora este assunto não tenha gerado maiores discussões entre os próprios candidatos[7]. Percebe-se, logo de início, um grande descompasso entre demandas sociais e interesses políticos referentes a esta matéria.

De acordo com o estudo elaborado pela Agência Nacional de Águas em parceria com o Ministério das Cidades - o "Atlas Esgoto" -, 43% da população brasileira é atendida por sistema coletivo (rede coletora e estação de tratamento de esgotos); 12% é atendida por solução individual (fossa séptica); 18% da população se enquadra na situação em que os esgotos são coletados, mas não são tratados; e 27% é desprovida de atendimento, ou seja, não há coleta nem tratamento de esgotos[8].

Segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSM) [9], elaborada pelo IBGE, de 2000 para 2008 o avanço da rede coletora de esgoto aumentou em, aproximadamente 5,6%, considerado como um avanço lento. Não é surpresa, portanto, que

[6] Referida correlação também possui inequívoca vinculação com o direito à saúde e a preservação do meio ambiente natural, todos fundamentais à vida em coletividade. Dito de outra forma, tanto o abastecimento de água como o esgotamento sanitário são partes integrantes do saneamento básico e garantem as pré-condições necessárias à saúde, evitando a contaminação e a proliferação de doenças, matéria que transcende os objetivos deste trabalho.

[7] SOUZA, Rafael Martins de. **Aborto, saneamento e economia são destaques nas redes em debate entre candidatos a presidente**. Rio de Janeiro: DAPP/FGV, 2014. Disponível em: http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/12766. Acesso em 07.12.2017.

[8] BRASIL. **Atlas Esgotos: despoluição de Bacias Hidrográficas**. Brasília: ANA; Ministério das Cidades, 2017,p.22. Disponível em: http://atlasesgotos.ana.gov.br/. Último acesso em 08.12.17.

[9] BRASIL. **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSM)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2008. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/> . Acesso em 31.10.2017.

este tenha sido um dos assuntos mais relevantes para a população no momento de escolha tema de discussão entre a população, no momento de escolha do próximo representante do país.

Vale dizer que tratar de saneamento básico não é só abordar temas da saúde, do meio ambiente e da cidadania. É também examinar aspectos como investimentos, custos, receitas e, em especial, da sustentabilidade financeira daquele que presta o serviço. Nesse sentido acentua Édis Milaré: [10]

> O saneamento básico, como expressão do complexo sistema de saúde pública e do exercício da dignidade da pessoa humana, pode, em muitos casos, aparecer como atividade com pouco ou nenhum retorno financeiro. (...). Haverá, em muitos casos, conflito entre a busca do lucro e a universalização do saneamento, principalmente, em localidades pequenas, nas quais o serviço é prestado graças ao subsídio-cruzado. Nestas comunidades, aliás, as despesas de manutenção, operação e expansão do sistema superam, em muito, as tarifas arrecadas localmente.

Estima-se que o custo para a universalização do saneamento básico no Brasil alcança o patamar de aproximadamente 508 bilhões de reais, no período de 2014 a 2033, sendo 303 bilhões destinados somente para água e esgoto[11]. O Governo Federal, entre 2003 e 2011, destinou recursos da ordem de 70 bilhões em obras ligadas ao saneamento básico[12]. Em 2017, porém, os repasses diminuíram em 12%, se comparado ao mesmo período de 2016[13]. Em âmbito regional, à guisa de ilustração, o estado de São Paulo foi o que mais investiu, com R$ 42.724.835.000,00, enquanto que o de Roraima teve o pior resultado, com o investimento de R$130.350.000,00[14]. Uma diferença de aproximadamente 77%, cenário resultante da realidade que se explica facilmente pelo poder político, financeiro e econômico de cada Ente Federado, e que vem ao encontro da preocupação revelada por Édis Milaré no trecho destacado acima.

---

[10] MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014, p. 1110.
[11] TRATA BRASIL. **Situação Saneamento Brasil**. São Paulo: Trata Brasil, 2017. Disponível em: http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil#RJ. Acesso em 10.11.2017.
[12] Ibidem.
[13] PERRONE, Mônica. **Dados obtidos por meio da Lei de Acesso à Informação mostram que caiu o investimento do Governo na área de saneamento básico**. São Paulo: Jornal das 10, Globo News, 02 de outubro de 2017. Disponível em: http://g1.globo.com/globo-news/jornal-globo-news/videos/v/dados-mostram-que-caiu-investimento-do-governo-na-area-de-saneamento-basico/6188017/. Acesso em 16.11.2017.
[14]BRASIL. **Plano Nacional de Saneamento Básico**. Brasília: Ministério das Cidades, 2013.p.63. Disponível em: http://www.mma.gov.br/>. Acesso em 10.11.2017.

No caso do Estado do Rio de Janeiro - que não esteve entre os estados com piores resultados em investimentos entre 1995 e 2011 -, a crise orçamentária de 2016 justificou a diminuição de 83% (oitenta e três por cento) nos repasses federais para investimento em saneamento básico[15], o que trouxe à tona a discussão dos modelos de contrato e gestão das companhias de coleta, tratamento e distribuição de águas e esgoto[16].

Sendo uma das contrapartidas da adesão ao Regime de Recuperação Fiscal, que prevê a suspensão temporária do pagamento das dívidas estaduais ao Governo Federal, a privatização da Companhia Estadual de Águas e Esgoto do Rio de Janeiro (Cedae) provocou uma forte reação contrária de seus funcionários, da sociedade civil e de alguns políticos[17]. Em meio a protestos e greve de servidores da Companhia, a Assembleia Legislativa do Estado do Rio de Janeiro aprovou a privatização em fevereiro de 2017[18].

Nesse contexto, em agosto de 2017 foi definido, por licitação, a consultoria que iria desenhar o modelo de venda da CEDAE[19]. Diante de tal situação, os servidores ingressaram com ações no Poder Judiciário e conseguiram, liminarmente, a suspensão da privatização da Companhia[20]. Em seguida, no entanto, o Governo do Estado recorreu da

[15] PERRONE, Mônica. Op.Cit.

[16] Ver: BARDANACHVILI, Eliane. **"Estamos vivendo um retrocesso enorme, que atrasará o cumprimento do plano de saneamento básico"**. Rio de Janeiro: Centro de Estudos Estratégicos, Fiocruz, 17 de março de 2017. Disponível em: http://cee.fiocruz.br/?q=node/529. Último acesso em 16.11.2017; CARNEIRO, Júlia Dias. **Enquanto Rio privatiza, por que Paris, Berlim e outras 265 cidades reestatizaram saneamento?**. Rio de Janeiro: BBC Brasil, 23 de junho de 2017. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/brasil-40379053. Último acesso em 16.11.2017; CARNEIRO, Júlia Dias. **'É como dar cheque em branco': privatizar estatal de água para sanar rombo no Rio é medida 'imediatista', diz relator da ONU'**. Rio de Janeiro: BBC Brasil, 23 de fevereiro de 2017. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/brasil-39048419. Último acesso em 16.11.2017.

[17] BRITO, Carlos. **No projeto da privatização da Cedae PSDB é contra e um petista a favor**. Rio de Janeiro: Portal de Notícias G1, 20 de fevereiro de 2017. BRITO, Carlos. **No projeto da privatização da Cedae PSDB é contra e um petista a favor**. Rio de Janeiro: Portal de Notícias G1, 20 de fevereiro de 2017. Disponível em:https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/>. Acesso em 16.11.2017. Ver também: BARDANACHVILI, Eliane (2017); CARNEIRO, Júlia Dias (2017).

[18] BARREIRA, Gabriel; BRITO, Carlos; COELHO, Henrique. **ALERJ aprova venda da Cedae**. Rio de Janeiro: Portal de Notícias G1, 20 de fevereiro de 2017. BARREIRA, Gabriel; BRITO, Carlos; COELHO, Henrique. **ALERJ aprova venda da Cedae**. Rio de Janeiro: Portal de Notícias G1, 20 de fevereiro de 2017. Disponível em: https://g1.globo.com/rio>. Acesso em 14.11.2017.

[19]NEDER, Vinicius. **Rio dá mais um passo na privatização da Cedae**. Rio de Janeiro, 15 de Agosto de 2017. Disponível em: <http://economia.estadao.com.br/>. Acesso em 14.11.2017.

[20] BRITO, Carlos. **Justiça do Trabalho do Rio suspende privatização da Cedae**. Rio de Janeiro: Portal de Notícias G1, 29 de setembro de 2017. Disponível em: https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/justica-do-trabalho-do-rio-suspende-privatizacao-da-cedae.ghtml. Acesso em 14.11.2017.

decisão que suspendeu a privatização, obtendo êxito[21]. Previu-se o prazo de 1 (um) ano para a conclusão da privatização, assim, aguarda-se o encaminhamento da venda e o novo cenário que se instalará.

II.1.Saneamento básico na legislação brasileira

A Constituição Federal de 1988 estabelece expressamente as competências entre os entes federativos. Sendo exclusiva a da União para instituir as diretrizes gerais sobre a disciplina de saneamento básico e comum (ou material) para promover programas de saneamento básico[22].

Ainda, no art. 200, inciso IV, da Carta Maior de 1988, que trata do Sistema Universal de Saúde (SUS), há previsão deste programa também atuar na formulação da política e da execução das ações de saneamento básico[23].

A rigor, o saneamento básico não é apresentado como um direito fundamental na legislação brasileira, ao contrário do que ocorre com o meio ambiente e a saúde. Ressalte-se, todavia, que tramita no Congresso Nacional a Proposta de Emenda Constitucional nº 2, que visa a acrescentar o direito ao saneamento básico no art. 6º - que trata dos direitos sociais -, da Constituição Federal de 1988[24]. Por oportuno, vale destacar que a ONU já reconheceu a água e o saneamento básico como direitos humanos fundamentais[25].

Após 20 (vinte) anos de tramitação no Congresso Nacional, o saneamento básico recebeu um diploma próprio em 2007, com a edição da Lei n°11.445 que instituiu a Política Nacional de Saneamento básico. Por oportuno, o referido diploma legal foi sancionado com 15 (quinze) vetos, sendo um deles referente a incentivos fiscais[26] aos investimentos em saneamento básico[27].

---

[21] SARAIVA, Alessandra. **TRT derruba liminar que impedia privatização da Cedae**. Rio de Janeiro, 05 de outubro de 2017. Disponível em: http://www.valor.com.br/politica/5146782/trt-derruba-liminar-que-impedia-privatizacao-da-cedae. Acesso em 14.11.2017.

[22] Art. 21,XX; art.23,IX, da Constituição Federal.

[23] Art. 200,IV, da Constituição Federal.

[24] CARLI, Ana Alice De; VASCONCELLOS, Thais F. **A política brasileira de saneamento básico e sua necessária implementação em prol do *ouro azul* (no prelo).**

[25] CARLI, Ana Alice De; ALMEIDA, Pamela Y. **Políticas públicas de saneamento básico no Brasil e seus reflexos na qualidade das águas.** Disponível em http://esdp.net.br/politicas-publicas-de-saneamento-basico-no-brasil-e-seus-reflexos-na-qualidade-das-aguas/>. Acesso em 27.11.2017.

[26] Sobre a relação entre sustentabilidade ambiental e a política tributária desonerativa, vide **COSTA**, Leonardo de Andrade. A sustentabilidade ambiental na produção econômica de bens e serviços como requisito progressivo à concessão de incentivos e benefícios fiscais no Brasil. In: FLORES, Nilton Cesar

De acordo com Édis Milaré[28], no meio de vasta produção legislativa, a normativa em tela "nasce como uma mensagem simbólica de Ano Novo: o gigante adormecido, finalmente, despertou para enfrentar o importante desafio"[29]. Segundo ele, a Lei "aponta caminhos para a solução de uma velha problemática nacional ligada, visceralmente, às perspectivas de desenvolvimento com sustentabilidade".

Logo de início a norma em comento estabelece como principio norteador da universalização do acesso aos serviços públicos de saneamento básico[30]. Posteriormente, indica que a União deve elaborar o Plano Nacional de Saneamento Básico que conterá os objetivos e metas nacionais e regionalizadas, de curto, médio e longo prazos, para que seja alcançada a universalização[31]. De acordo com o Plano, publicado em 2013, o Brasil deveria alcançar a universalização até o ano de 2033[32]. Entretanto, no ritmo em que estão sendo desenvolvidas as políticas neste setor - somado à situação financeira que tem abalado os setores público e privado - parece difícil que tal meta seja alcançada[33].

Nesse contexto, aponta-se a seguir algumas das dificuldades – além das orçamentárias/financeiras.

A Lei n°11.445/2007 prevê que o titular dos serviços formulará a respectiva política pública de saneamento básico, devendo, para tanto, elaborar planos de saneamento básico. Dois obstáculos se encontram neste simples comando legal: a questão da titularidade é uma

(organizador). **A Sustentabilidade Ambiental em suas Múltiplas Faces**. São Paulo: Editora Millennium, 2012.

[27] O veto foi ao art. 54, que previa que "os investimentos feitos em ativos permanentes imobilizados de serviços públicos de saneamento básico, com recursos próprios dos titulares ou dos prestadores, ou com recursos originários da cobrança de tarifas, poderão ser utilizados como créditos perante a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS e a Contribuição para o Programa de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público - PIS/PASEP." Segundo a mensagem de veto, tal dispositivo "configuraria óbvia renúncia de receita tributária, não-acompanhada do prévio cumprimento das condições estabelecidas pelo art. 14 da Lei de Responsabilidade Fiscal, na medida em que prevê como créditos a pagar, para efeito de apuração da COFINS e do PIS/PASEP, os valores correspondentes a investimentos em ativo permanente. " In: BRASIL. **Mensagem nº 9, de 5 de Janeiro de 2007**.

[28] Ibidem.

[29] Ibidem.

[30] Art. 2°,I, da Lei n°11.445/2007. "A título de observação, não se verifica que o rol ali elencado comporte *numerus clausus*, tratando-se de *numerus apertus*. A expressão princípios fundamentais, estampada no *caput* do aludido dispositivo, indica a presença de relação exemplificativa". In. MILARÉ. Op. Cit, p.1106.

[31] Art.52,I,a, da Lei n°11.445/2007.

[32] BRASIL. **Plano Nacional de Saneamento Básico. Brasília**: Ministério das Cidades, 2013, p.114. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/>.Acesso em 10.11.2017.

[33] PERRONE, Mônica. Op. Cit.

grande zona cinzenta e, logo, a elaboração de planos de saneamento básico não é trivial. Nesse sentido, esclarece Édis Milaré: [34]

> É de conhecimento de todos que talvez o assunto mais importante em discussão, hodiernamente, refere-se à titularidade dos serviços, em especial nas regiões metropolitanas, nas quais a infraestrutura é integrada e cuja competência legislativa é do Estado, por força do art. 23, §3°, da *Lex Fundamentalis* [Constituição Federal].

Três anos após a publicação da Política Nacional de Saneamento Básico, editou-se o Decreto n°7.217/2010 para regulamentá-la. Em relação aos Planos de Saneamento Básico, o decreto estabeleceu 31 de dezembro de 2017 como data limite para que os respectivos titulares o elaborem, para que tenham "acesso aos recursos orçamentários da União, ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da Administração Pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico"[35].

De acordo com o Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil, elaborado em 2017 pelo Ministério das Cidades, apenas 30% dos municípios possuem Plano Municipal de Saneamento Básico, enquanto 68% declaram que os referidos Planos estão em elaboração[36]. Importante notar que a obrigatoriedade do Plano condiciona a prestação dos serviços. A título exemplificativo, o município do Rio de Janeiro apresentou seu plano apenas em 2015[37].

O Decreto n°7.217/2010 também prevê que os Planos de saneamento básico devem ser compatíveis com os planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas, em que os Municípios estiverem inseridos, o que apresenta como mais um obstáculo, uma vez que a gestão das águas também possui uma implementação complexa.

Adicionalmente, o diploma legal da Política Nacional do Saneamento Básico prevê, nos termos do art. 2°, VII, a compatibilização entre o princípio da universalização e o da eficiência e sustentabilidade econômica, o que representa, quiçá, o maior desafio a ser solucionado pelo Poder Público brasileiro. Afinal, a universalização traz implicações

---

[34] MILARÉ, Édis. Op. Cit. P.1113. Ver também ADI n°1842 e 2077. Disponível em: <www.stf.jus.br>. Acesso em 16.11.2017.

[35] Art. 26, §2º, do Decreto Federal n°7.217/2010.

[36] BRASIL. **Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil**. Brasília: Ministério das Cidades, 2017.p.30. Disponível em <http://www.cidades.gov.br/>. Acesso em 16.11.2017.

[37]PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Plano Municipal de Saneamento Básico da Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Saneamento e Recursos Hídricos, 2015. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/>. Acesso em 16.11.2017.

econômicas e financeiras, uma vez que garantir saneamento básico a toda população significa, nos termos do art. 3º, da Lei do saneamento nacional, proporcionar um conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais de:

> a) abastecimento de água potável: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e respectivos instrumentos de medição;
> b) esgotamento sanitário: constituído pelas atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, tratamento e disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até o seu lançamento final no meio ambiente;
> c) limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destino final do lixo doméstico e do lixo originário da varrição e limpeza de logradouros e vias públicas;
> d) drenagem e manejo das águas pluviais, limpeza e fiscalização preventiva das respectivas redes urbanas: conjunto de atividades, infraestruturas e instalações operacionais de drenagem urbana de águas pluviais, de transporte, detenção ou retenção para o amortecimento de vazões de cheias, tratamento e disposição final das águas pluviais drenadas nas áreas urbanas.

Ainda, a Lei estabelece como condição de validade dos contratos de concessão de prestação de serviços públicos de saneamento básico, a sustentabilidade e o equilíbrio econômico-financeiro da prestação dos serviços, em regime de eficiência, incluindo: (i) o sistema de cobrança e a composição de taxas e tarifas; (ii) a sistemática de reajustes e de revisões de taxas e tarifas, e; (iii) a política de subsídios. Posto isso, a sustentabilidade financeira das empresas de coleta, tratamento e distribuição de água é essencial para se chegar na equação ideal para que a universalização do saneamento básico seja alcançada.

III. SUSTENTABILIDADE FINANCEIRA

A sustentabilidade é princípio multidimensional sistêmico, que indica no sentido da longevidade ou continuidade do que é desejável sob o ponto de vista econômico, financeiro, político, social, cultural e ambiental.

No âmbito jurídico, a sustentabilidade se revela como princípio estrutural que fundamenta todo o sistema normativo. Nessa linha, Saulo de Oliveira Pinto Coelho e André Fabiano Guimaraes de Araújo[38], argumentam que a sustentabilidade é "princípio

[38] COELHO, Saulo de Oliveira Pinto e ARAÚJO, André Fabiano Guimarães. A Sustentabilidade como princípio constitucional sistêmico e sua relevância na efetivação interdisciplinar na ordem constitucional

constitucional sistêmico", não apenas vinculado ao direito ambiental. Por sua vez, Juarez Freitas[39] advoga no sentido da "sustentabilidade multidimensional poliédrica", que se projeta no plano da ética, do campo social, político e econômico, e não apenas na seara do meio ambiente natural.

Sob o ponto de vista prático, a inclusão da sustentabilidade como parâmetro necessário da atividade humana suscita ações efetivas tanto do lado da demanda[40] como na vertente da oferta de bens e serviços, o que inclui a disponibilidade de água potável e a infraestrutura operativa que compõe o saneamento básico.

Conforme já destacado, em sociedades de massa a adequada infraestrutura e a continuidade dos necessários investimentos na área do saneamento básico são requisitos à disponibilidade e acesso à água, considerando, em especial, o atual estágio de degradação ambiental e o elevado grau de poluição que atingem nossos mananciais hídricos. A seu turno, a continuidade ao longo do tempo desses requisitos à vida somente se revelam possíveis se houver sustentabilidade financeira do modelo de regulação[41] adotado, haja vista a incontornável reserva do possível[42].

econômica e social: para além do ambientalismo e do desenvolvimentismo. **Revista da Faculdade de Direito de Uberlândia** v. 39: 261-291, 2011.

[39] FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade. Direito ao Futuro**. Editora Fórum. 1. Ed. 1. Reimp. Belo Horizonte: Fórum, 2011. p. 20. "O direito fundamental à sustentabilidade multidimensional irradia efeitos para todas as províncias do Direito, não apenas para o Direito Ambiental, de sorte que o próprio sistema jurídico como que se converte em Direito da Sustentabilidade".

[40] GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Ecológica: o impacto do que consumimos e as mudanças que podem melhorar o planeta.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. p. 221-222. Identifica o autor: "Os habitantes dos países desenvolvidos consomem em uma velocidade 32 vezes maior do que os pobres. O rastro deixado por essa proporção da humanidade no planeta significa não apenas o uso absurdamente maior de recursos naturais limitados como petróleo, madeira ou peixes, mas também uma produção muito maior de dejetos, como gases de efeito estufa, plásticos que sufocam a vida marinha e um mar de outras coisas que apodrecem nos aterros sanitários. O geógrafo social Jared Diamond, que faz essa observação, observa esse ritmo de consumo tornar-se-á absolutamente insustentável à medida que milhões de habitantes de países como a China e Índia passarem a adotar o estilo de vida de países mais afluentes do mundo. (....) De posse das informações certas, os consumidores mais ricos poderiam fazer mais do que adotar práticas de consumo mais sustentáveis. As compras tornar-se-iam uma oportunidade de exercer a compaixão, com decisões de compra cujos efeitos se propagariam por todas as cadeias de suprimentos globais, alavancando, assim, melhores condições ambientais de trabalho e de saúde para os pobres do mundo".

[41] GUERRA, Sérgio. Função de Regulação e Sustentabilidade. **Revista Direito à Sustentabilidade –** UNIOESTE - v. 1 – n.1: 48-62, 2014. "Uma das principais funções do Estado de Direito contemporâneo é a regulação, instrumento do Direito Público, do qual cada vez mais se exige maior eficácia e melhor aplicação dos recursos orçamentários, diferente da visão antiga e tradicional da mera escolha discricionária. A regulação representa uma espécie de corretivo indispensável a dois processos que se entrelaçam, as mazelas e deformações do regime capitalista e ainda um corretivo ao modo de funcionamento do aparelho do Estado.". Conclui o autor que "o nosso sistema constitucional dificulta a criação de uma única Agência Reguladora (a

Nessa linha, constatada a necessidade de compatibilização e correlação entre o direito ao acesso à água potável, o saneamento básico e a sustentabilidade financeira, dois grupos de soluções distintas, com perfis variados, se apresentam relativamente aos possíveis modelos a serem adotados em cada sociedade.

O primeiro de caráter exclusivamente público, em que o Estado mantém a titularidade e realiza diretamente ou por meio de empresas estatais os serviços públicos essenciais – disponibilização de água potável e esgotamento sanitário. Por sua vez, os sistemas mistos possuem perfis variados e diferentes graus de participação do setor privado e do setor público, como ocorre, por exemplo, nos contratos de concessões às sociedades de economia mista ou empresas de capital exclusivamente privado, nas Parcerias Público Privadas (PPP's) ou nos chamados *turn key contracts*, por meio do qual a empresa contratada fica obrigada à conclusão do projeto, pronto e operacional.

Nesse contexto, parte substancial do debate atual tem como questão subjacente duas posições antagônicas e extremadas. A primeira no sentido de que a água é um direito humano fundamental, e como tal deveria ser gratuita, não devendo o setor privado, que visa o lucro, se envolver nessa seara. Por outro lado, em sentido diverso, muitos advogam[43] que

exemplo do que ocorre na área de telecomunicações, aviação civil etc.) diante da competência comum dos entes federados em matéria ambiental" (p.62).

[42] SCHWABE, Jürgen (Organizador). **Cinqüenta Anos de Jurisprudência do Tribunal Constitucional Federal Alemão**. Tradução Leonardo Martins e outros. Montivideo: Fundação Konrad Adenauer, 2005. p. 660-664.BVERFGE 33, 303. O princípio da reserva do possível decorre da constatação da escassez e de que todos os direitos têm custos associado ao fato de que os recursos públicos são limitados, razão pela qual haverá sempre e em qualquer circunstância a necessidade da adoção de escolhas, entre o que será e o que não será realizado pelo poder público. Com efeito, a própria Convenção Americana sobre Direitos Humanos, denominado *Pacto de San José da Costa Rica*, aprovada no Brasil pelo Decreto Legislativo 27, de 25.09.1992 e promulgada pelo Decreto 678, de 06.11.1992, em seu artigo 26, reconhece o princípio da reserva do possível ao declarar o direito ao desenvolvimento progressivo, relativamente aos direitos econômicos, sociais e culturais, "na medida dos recursos disponíveis".

[43] Catarina de Albuquerque, ao realizar a sua apresentação na Semana Mundial da Água em 2009, quando estava apenas há um ano como relatora especial das Nações Unidas sobre o direito à água potável e saneamento, apresentou sugestão no sentido de que as pessoas deveriam pagar pela água. O trecho a seguir, da matéria intitulada "Water is a human right ... but it can have a price", revela a controvérsia: "'They were hoping I was going to say that as water is a human right, it should be free and the private sector should not be involved,' says de Albuquerque. She made her presentation, saying that water should be affordable, and the floor opened for questions. 'That's when the disaster started,' says de Albuquerque. 'I think the NGOs were in shock. They were saying: 'How can you say that water can have a price? You cannot sell human rights.'' Water can have a price as long as people are not excluded, responded de Albuquerque, and drew parallels with other human rights. There is a right to food, for example, but people will still pay for it in a supermarket. The same goes for health; it's a recognised human right, but medicines still come with a price'". Disponível

apesar do líquido vital ser um direito fundamental deve ter um preço, e que o setor privado deve assumir papel preponderante na construção de soluções e execução operacional das atividades envolvidas, em especial em razão das limitações financeiras e orçamentárias do setor público.

Uma terceira via parece possível, em que cada caso, com as suas peculiaridades, deve ser examinado sem preconceitos ou tabus ideológicos, sendo possível o desenvolvimento de soluções específicas dependendo das circunstâncias, desde que haja o insubstituível envolvimento da comunidade alcançada e ampla transparência das soluções propostas, qualquer que seja o modelo adotado e independentemente da preponderância pública ou privada.

Nesse cenário, este tópico subdivide-se em duas partes. A primeira visando contextualizar as principais discussões no plano internacional na atualidade e a segunda concernente à controvertida natureza jurídica das cobranças pelo fornecimento de água canalizada e conexão à rede de esgoto no Brasil.

III. 1. Os principais modelos para o financiamento do acesso à água e do esgotamento sanitário

Conforme já ressaltado, há polarizado debate acerca do papel do setor privado no que se refere à disponibilização de água potável, esgotamento sanitário e demais ações envolvidas no saneamento básico.

O Banco Mundial (World Bank), desde 2014, estruturou o chamado "*World Bank's PPP Cross-Cutting Solution Area*", que possui financiamento e suporte do próprio banco, entre outras entidades. Uma das principais áreas incluídas no programa é justamente a da água e saneamento ("*Water & Sanitation Public-Private Partnerships - PPPs*), tendo sido ressaltado o cerne do desafio financeiro[44], nos seguintes termos:

em: < https://www.theguardian.com/global-development-professionals-network/2016/oct/20/water-human-right-price-united-nations >. Acesso em 09.12.2017.

[44] Disponível em: < http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/about-pppirc >. Acesso em 08.12.2017. Tradução livre: "Um desafio fundamental na sustentabilidade do setor diz respeito às tarifas cobradas dos consumidores/clientes. As prestadoras de serviços públicos de água têm dificuldades em investir em infraestrutura e mantê-los quando não podem depender apenas dos fluxos de receitas que cobrem os custos de operação e de investimento. Enquanto subsídios e subvenções do governo continuam a desempenhar

> **A key challenge in sustainability of the sector is customer tariffs.** Water utilities have difficulty investing in infrastructure and maintaining it when they cannot rely on revenue streams that cover the costs of operation and investment. Whilst **subsidies and grants from government continue to play an important role in financing water and wastewater infrastructure**, a stable revenue stream is more dependable and allows utilities to carry out business and asset planning (sem grifo no original).

Nessa linha, o Banco Mundial destaca as dificuldades financeiras de se atingir o já citado objetivo nº 6 da Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável (ADS) da Organização das Nações Unidas (ONU), nos seguintes termos[45]:

> Almost fifty percent of the developing world's population - 2.5 billion people – lack improved sanitation facilities, and almost 1 billion people still use unsafe drinking water sources, and even those with access often receive unsafe and inadequate service. Sustainable Development Goal 6 on Clean Water and Sanitation, by 2030, sets tough targets:
> 6.1 achieve universal and equitable access to safe and affordable drinking water for all
> 6.2 achieve access to adequate and equitable sanitation and hygiene for all
> 6.4 substantially increase water-use efficiency across all sectors.
> Water is also crucial to food security and irrigation, and is affected by climate change. In an infrastructure-intensive sector, improving access and service quality to meet the SDGs cannot be done without massive investment. Around the developing world, the water sector is chronically under-funded and inefficient. In this context, Public-private partnerships

um papel importante no financiamento de infraestruturas de água e de águas residuais, um fluxo de receitas estável é mais confiável e permite que os prestadores realizarem negócios e planejamento de ativos".

[45] Disponível em: < http://ppp.worldbank.org/public-private-partnership/about-pppirc >. Acesso em 08.12.2017. Tradução livre: "Quase cinquenta por cento da população do mundo em desenvolvimento - 2,5 bilhões de pessoas – não têm instalações de saneamento básico e quase 1 bilhão de pessoas ainda usam fontes de água não potável, e mesmo aqueles com acesso muitas vezes recebem serviço inseguro e inadequado. O objetivo nº 6 da Agenda de Desenvolvimento Sustentável (ADS), até 2030, relativo à água limpa e saneamento, define metas difíceis: 6.1 alcançar o acesso universal e equitativo à água potável segura e acessível para todos; 6.2 conseguir acesso à higiene e saneamento adequado e equitativo para todos; 6.4 Aumentar substancialmente a eficiência de utilização da água em todos os setores. Água também é crucial para a irrigação e a segurança alimentar e é afetada pelas alterações climáticas. **Em um setor de infra-estrutura-intensivos, melhorando a qualidade de serviço e acesso para atender os ADSs não pode ser feito sem investimento maciço**. Ao redor do mundo em desenvolvimento, o setor da água é cronicamente sub-financiado e ineficiente. Neste contexto, parcerias público-privadas (PPPs) podem ser um mecanismo (entre outros) para ajudar os governos financiar investimento tão necessário e trazer tecnologia e eficiência que pode melhorar o desempenho e a sustentabilidade financeira do sector da água. Os governos estão usando no setor da água e saneamento cada vez mais para financiar e operar volumes de abastecimento de água e tratamento de águas residuais. Os governos recorrem às PPPs para introduzir novas tecnologias e inovação, onde fontes tradicionais estão sendo escassos, tais como em dessalinização e reutilização da água. Prestadoras de Serviços Públicos estão sob pressão para trazer eficiência e melhorias de serviço. Provedores e investidores privados são cada vez mais locais e regionais, aumentando a concorrência e derrubando os preços."

> (PPPs) can be a mechanism (among others) to help governments fund much needed investment and bring technology and efficiency that can improve the performance and financial sustainability of the water sector.
> Governments are using in the water and sanitaiton sector increasingly to finance and operate bulks water supply and wastewater treatment. Governments turn to PPPs to introduce new technology and innovation where traditional sources are being scarce, such as in desalination and water reuse. Utilities are drawing on specific expertise, such as non revenue water reduction and pressure management, to bring efficiencies and service improvements. Private investors and providers are increasingly local and regional, increasing competition and bringing down prices.

Dessa forma, de acordo com o Banco Mundial, a questão financeira impõe a participação privada no desenvolvimento e execução de soluções para a questão da água e do saneamento.

Em sentido diverso, recente relatório editado pelo *Transnational Institute (TNI)*[46], centro de pesquisas com sede na Holanda, intitulado *"Reclaiming Public Services: How cities and citizens are turning back privatisation"*, foram indicados inúmeros casos[47], desde os anos 2000, de cidades, como Berlim, Paris, Budapeste, Bamako (Mali), Buenos Aires, Maputo (Moçambique) e La Paz, entre outras, que, após privatizarem os seus sistemas de água e saneamento, decidiram reestatizar tais atividades. Na parte final do relatório é enfatizado forte movimento mundial atual no sentido de reestatização do setor, nos seguintes termos[48]:

---

[46] Relatório publicado em Junho de 2017. Disponível em:< https://www.tni.org/files/publication-downloads/reclaiming_public_services.pdf >. Acesso em 07.12.2017.

[47] Conforme explicitado no relatório da TNI, a lista não é exaustiva; "The (re) municipalisation list in this book is far from exhaustive. We will continue documenting new cases as part of a process of collective learning". pg. 235. Disponível em:< https://www.tni.org>. Acesso em 07.12.2017.

[48] Disponível em:< https://www.tni.org/files/publication-downloads/reclaiming_public_services.pdf >. Acesso em 07.12.2017.
Pg. 237. Tradução livre: "De Nova Deli a Barcelona, da Argentina à Alemanha, milhares de políticos, funcionários públicos, trabalhadores, sindicatos e movimentos sociais estão recuperando ou criando serviços públicos para atender às necessidades básicas do povo e para responder aos desafios ambientais. Eles fazem isso mais frequentemente a nível local. Nossa pesquisa mostra que há pelo menos 835 exemplos de (re)municipalização dos serviços públicos em todo o mundo desde o ano 2000, envolvendo mais de 1.600 municípios em 45 países. Por que as pessoas ao redor do mundo estão retirando os serviços públicos essenciais de operadores privados e trazendo de volta para a esfera pública? Existem muitas motivações por trás das iniciativas de municipalização: o objetivo de acabar com abusos do setor privado ou violações do trabalho; um desejo de recuperar o controle sobre a economia e recursos locais; o desejo de proporcionar às pessoas serviços acessíveis; ou a intenção de implementar estratégias climáticas ambiciosas. Reestatização está ocorrendo em pequenas cidades e nas capitais, seguindo diferentes modelos de propriedade pública e com vários níveis de envolvimento dos cidadãos e dos operários. Fora esta diversidade uma imagem coerente, no entanto, está emergindo: é possível construir serviços públicos eficientes, democráticos e acessíveis. Nunca diminuir a qualidade de serviço e cada vez preços mais altos não são inevitáveis. Mais e mais pessoas e

> From New Delhi to Barcelona, from Argentina to Germany, thousands of politicians, public officials, workers, unions and social movements are reclaiming or creating public services to address people's basic needs and to respond to environmental challenges. They do this most often at the local level. Our research shows that there have been at least 835 examples of (re) municipalisation of public services worldwide since 2000, involving more than 1,600 municipalities in 45 countries. Why are people around the world reclaiming essential services from private operators and bringing their delivery back into the public sphere? There are many motivations behind (re) municipalisation initiatives: a goal to end private sector abuse or labour violations; a desire to regain control over the local economy and resources; a wish to provide people with affordable services; or an intention to implement ambitious climate strategies. Remunicipalisation is taking place in small towns and in capital cities, following different models of public ownership and with various levels of involvement by citizens and workers. Out of this diversity a coherent picture is nevertheless emerging: it is possible to build efficient, democratic and affordable public services. Ever declining service quality and ever increasing prices are not inevitable. More and more people and cities are closing the chapter on privatisation, and putting essential services back into public hands.

Nas considerações finais são apontadas as razões para as constatações realizadas por meio das pesquisas realizadas[49]:

> One of the main arguments advanced by proponents of privatisation and PPPs to convince public authorities is that their solutions are more cost effective than public management. However, this has been disproved time and again by experience. Contracting a private company to deliver a service involves immediate extra costs because of the transfer of cash to parent companies and shareholders. According to privatisers, these extra costs are compensated by the 'innovation' and 'economies of scale' made by large companies, which would naturally be more efficient than public services. But the supposedly superior 'innovation' and 'efficiency' of the private sector often boil down to implementing basic – and in the long term often damaging – cost-cutting policies.

cidades estão fechando o capítulo das privatizações e colocando serviços essenciais de volta nas mãos do públicas"

[49] Disponível em:< https://www.tni.org/files/publication-downloads/reclaiming_public_services.pdf >. Acesso em 07.12.2017. p. 168. Tradução livre: "Um dos principais argumentos utilizados pelos defensores das privatizações e das PPPs para convencer as autoridades públicas é que suas soluções são mais eficientes do que a gestão pública. No entanto, isto tem sido desmentido inúmeras vezes pelas experiências reais. Contratação de uma empresa privada para entregar um serviço envolve custos extras de imediatos, tendo em vista a transferência de dinheiro para controladoras e acionistas. De acordo com os privatistas, estes custos adicionais são compensados pela 'inovação' e 'economias de escala', feitas por grandes empresas, e que seriam naturalmente mais eficientes do que os serviços públicos. Mas a suposta superioridade na 'inovação' e 'eficiência' do setor privado muitas vezes não se realizam sequer em sua implementação básica de redução de custos públicos – e a longo prazo, muitas vezes se tornam prejudiciais."

Nesses termos, constatam-se distintas posições acerca dos possíveis modelos a ser adotado em cada sociedade para garantir o direito ao acesso à água potável e bem assim aos requisitos de sua disponibilidade, como, por exemplo, o esgotamento sanitário, a limpeza urbana, incluindo a coleta e tratamento do lixo, e o manejo de resíduos sólidos e etc.

No próximo tópico será abordada a controvérsia acerca do correto enquadramento das remunerações exigidas pelo ao fornecimento de água canalizada, coleta de lixo e o esgotamento sanitário no Brasil, matéria que se vincula diretamente ao modelo de financiamento do sistema de saneamento básico no país.

III. 2. A doutrina e jurisprudência brasileira acerca da natureza jurídica da remuneração pelo serviço público de água e esgoto: taxa ou tarifa?

A natureza jurídica da remuneração dos serviços públicos, em especial no que se refere ao fornecimento de água canalizada e o esgotamento sanitário, sempre foi objeto de dissenso na doutrina e jurisprudência brasileira.

Aliás, cabe realçar que é muito sutil a linha que distingue o preço público da taxa de serviço, tendo em vista que ambos têm caráter contraprestacional, remunerando o Estado pela prestação de serviços públicos. Acerca do tema, Bernardo Ribeiro Moraes[50] explicita:

> O essencial para o conhecimento do preço público, [...] é saber a opção política do Poder Público, qual regime jurídico adotado pelo legislador para o custeio da atividade estatal, pois uma mesma atividade pode ser custeada tanto por preço público como por tributo". Diante do problema nitidamente político, por estar na opção do legislador a escolha do tipo de investimento, o Ministro Victor Nunes Leal, salientou, em palavras dignas de relembrança: 'o problema fundamental não é dizer se é taxa ou não é taxa', mas, sim, 'determinar de que natureza vai ser explorado determinado serviço'.

O Supremo Tribunal Federal, ainda sob a égide da Constituição de 1946, editou a Súmula nº 545[51], cujo enunciado prescreve: "preços de serviços públicos e taxas não se

[50] MORAES, Bernardo Ribeiro. **Compêndio de Direito Tributário.** Ed. rev. aum. e atual. Rio de Janeiro: Forense, 2002. p. 310. Em sentido diverso, conforme será abaixo indicado, o Supremo Tribunal Federal, no RE 89876/RJ, da década de 1980, decidiu que não havia liberdade de opção pela remuneração via taxa ou preço público.

[51] Todos os acórdãos que ensejaram a edição da citada Súmula 545 dizem respeito ao pagamento em razão do fornecimento de água.

confundem, porque estas, diferentemente daqueles, são compulsórias e têm sua cobrança condicionada à prévia autorização orçamentária, em relação à lei que as instituiu".

Apesar do posicionamento adotado pela Corte Suprema brasileira na referida súmula, a mesma já tratou de forma diferente o critério da compulsoriedade, conforme se extrai do excerto do voto proferido pelo Ministro Victor Nunes, ao julgar os embargos no RE nº 54.194:[52]

> [...] o critério da obrigatoriedade é absolutamente ineficiente para caracterização do tributo. [...] No caso presente, é preciso distinguir se a obrigatoriedade resulta do serviço, que se remunera, ou se resulta de outras considerações, vindo a obrigatoriedade da remuneração do serviço por via de consequência. [...] A obrigatoriedade, no caso em exame, de pagar a taxa de água e esgoto não está vinculada ou uso ou não uso do serviço. Resulta de uma imposição de ordem sanitária, segundo a qual quem quer que construa imóvel urbano há de dotar esse imóvel dos serviços de água e esgoto. [...] O que se discute é precisamente isso: saber quando um pagamento obrigatório é taxa ou não é taxa. Não estou sustentando que não possa haver taxa que não seja obrigatória; o que estou sustentando é que há pagamentos obrigatórios, os quais, não obstante, não são taxas.

Como reflexo dessa intrincada distinção, no que se refere à remuneração pelo fornecimento de água canalizada e esgotamento sanitário, pode-se sustentar, dependendo da premissa que norteia a argumentação, que se trata de preço público/tarifa, de natureza contratual e exigível somente se houver a utilização do serviço, ou de verdadeiro tributo[53],

[52] BRASIL. Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 54.194 ED**. Pleno. Rel. Ministro Hermes Lima. Julgamento em 25.03.1965. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017. Decisão por maioria. Ementa: "Embargos. Taxa de água e de saneamento. Questão de inconstitucionalidade da taxa, pois alegava-se que não havia lei que a autorizava, segundo o art. 141, § 34 da Constituição. O Tribunal recebeu os embargos, visto não se ter alcançado o quorum para declaração de inconstitucionalidade do ato impugnado".

[53] A Constituição de 1988, em seu art. 146, III, "a", atribui à lei complementar, entre outras funções, estabelecer a definição de tributos, tarefa desempenhada pelo Código Tributário Nacional (CTN). Nos termos do art. 3º do CTN, tributo é "é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada". Portanto, o tributo possui natureza jurídica híbrida, na medida em que é receita derivada - decorre do patrimônio do particular-, e, ao mesmo tempo, obrigação *ex lege* de dar coisa certa. Isto é, diferentemente da receita originária, a qual decorre da exploração do próprio patrimônio estatal e pressupõe a manifestação de vontade que cria o vínculo contratual, o tributo é dever fundamental fixado na Constituição.

da espécie taxa de serviço público, por ser específico e divisível[54] e prestado ao contribuinte ou posto a sua disposição, ainda que não utilizado.

Caso a remuneração desses serviços seja enquadrada como tributária, seria aplicável o regime jurídico próprio, incluindo-se, especialmente, as denominadas limitações constitucionais ao poder de tributar[55].

Sem prejuízo de outras garantias asseguradas ao contribuinte, delimitam a competência tributária os princípios da legalidade (art. 150, I); isonomia (art. 150, II); irretroatividade (art. 150, III, 'a'); anterioridade clássica e a noventena ou anterioridade nonagesimal (art. 150, III, 'b' e 'c' e art. 195, §6º); proibição do confisco (art. 150, IV); liberdade de tráfego (art. 150, V); outras limitações (arts. 151 e 152). Em relação ao tema sob exame, merece destaque o princípio da legalidade e os seus subprincípios da reserva de lei e da tipicidade, o que exigiria ato do parlamento para a instituição ou majoração da remuneração devida em contraprestação ao serviço de fornecimento de água e esgotamento sanitário.

Nesse sentido apontam Luiz Carlos Figueira de Melo e Paula Danielle Braga[56]:

> Nesse cenário, é importante apontar a Lei nº 2.312, de 3 de setembro de 1954, que dispõe sobre as normas gerais de defesa e proteção da saúde, que prevê no artigo 11: "É obrigatória a ligação de tôda construção considerada habitável à rêde de canalização de esgôto, cujo efluente terá destino fixado pela autoridade sanitária competente[57]. Dessa forma, visando à proteção da

[54] Dispõe o art. 145 da Constituição da Republica Federativa do Brasil de 1988: "Art. 145. A União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão instituir os seguintes tributos: I - impostos; II - taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição; III - contribuição de melhoria, decorrente de obras públicas."

[55] A racionalidade matemática e as leis da física, apesar de não serem expressamente previstas pelo ordenamento positivo, também conformam a disciplina jurídica, ao impor limites ao legislador e aplicador da norma, restrição objetiva intransponível, apesar de implícita, que atua no plano lógico, ínsito, portanto, à própria formulação e aplicação do Direito. Nesse sentido vide: COSTA, Leonardo de Andrade. A racionalidade matemática como limite objetivo intransponível à produção e aplicação do Direito: um estudo de caso. **RDA – Revista de Direito Administrativo, Rio de Janeiro,** v. 261, p. 47-87, set./dez. 2012. Disponível em: < http://bibliotecadigital.fgv.br/>. Acesso em 12.12.2017.

[56] MELO, Luiz Carlos Figueira de e BRAGA, Paula Danielle. A remuneração dos serviços públicos de água e esgoto: taxa ou tarifa. **Revista Jurídica UNIARAXÁ**, Araxá, v. 17, n. 16, p. 127-148, ago. 2013. Disponível em: <http://www.uniaraxa.edu.br/ojs/index.php/juridica>. Acesso em 10.12.2017.

[57] O parágrafo único do citado art. 11 da Lei dispõe: "Parágrafo único. Quando não existir nas proximidades rêde e canalização de esgôtos, a autoridade sanitária competente estabelecerá a solução mais conveniente ao destino adequado dos dejetos". A referida Lei nº 2.312, de 3 de setembro de 1954 foi revogada pelo art. 55 da Lei nº 8.080, de 19.09.1990. De forma diversa, atualmente, o art. 45 da Lei nº 11.445, de 05.01.2007,

> saúde, é imperioso o adequado tratamento e abastecimento de água, bem como, a remoção e destinação adequada do esgoto sanitário.
> (...)
> considerando a inviabilidade de dispensar o serviço público de distribuição de água e coleta de esgoto, este serviço classifica-se como serviço público essencial ao interesse público, remunerado, portanto, por meio de taxa, ante a sua natureza tributária, e não cabendo a remunerabilidade através de tarifa. Assim, descaracteriza a natureza do instituto de jus gestionis (direito de gestão) para jus imperii (direito de exercer autoridade).

No Recurso Extraordinário (RE) 89876/RJ[58], o Supremo Tribunal Federal, por maioria de votos, decidiu no sentido de que o pagamento realizado pela remoção de lixo, essencial à saúde pública, e por isso de utilização compulsória pelo contribuinte, deveria ser remunerado por taxa e não por tarifa, conforme revela a ementa do acórdão:

> Tarifa Básica de Limpeza Urbana. - Em face das restrições constitucionais a que se sujeita a instituição de taxa não pode o Poder Público estabelecer, a seu arbítrio, que à prestação de serviço público específico e divisível corresponde contrapartida sob a forma, indiferentemente, de taxa ou de preço público. - Sendo compulsória a utilização do serviço público de remoção de lixo - o que resulta, inclusive, de sua disciplina como serviço essencial à saúde pública -, a tarifa de lixo instituída pelo Decreto nº 295, de 12 de novembro de 1975, do poder Executivo do Município do Rio de Janeiro, é, em verdade, taxa. - Inconstitucionalidade do referido decreto, uma vez que taxa está sujeita ao princípio constitucional da reserva legal. Recurso extraordinário conhecido e provido.

Portanto, nos termos dessa decisão, não há liberdade para que o Poder Público escolha a forma como deve ser remunerado determinado serviço público. O relator, Ministro Moreira Alves, destacou em seu voto a dificuldade de se estabelecer um critério inequívoco para distinguir as hipóteses de remuneração por taxa ou tarifa, salientando a

---

estabelece a remuneração por meio de tarifas, não obstante a obrigatoriedade de conexão às redes de esgoto e água, nos seguintes termos: **"**Art. 45. Ressalvadas as disposições em contrário das normas do titular, da entidade de regulação e de meio ambiente, toda edificação permanente urbana será conectada às redes públicas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário disponíveis **e sujeita ao pagamento das tarifas e de outros preços públicos decorrentes da conexão e do uso desses serviços**. § 1º Na ausência de redes públicas de saneamento básico, serão admitidas soluções individuais de abastecimento de água e de afastamento e destinação final dos esgotos sanitários, observadas as normas editadas pela entidade reguladora e pelos órgãos responsáveis pelas políticas ambiental, sanitária e de recursos hídricos. § 2º A instalação hidráulica predial ligada à rede pública de abastecimento de água não poderá ser também alimentada por outras fontes."

[58] BRASIL. Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 89876 / RJ**, Rel. Min. Moreira Alves. Julgamento em 04.09.1980. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 11.12.2017. Decisão por maioria de votos.

existência de variadas teses doutrinárias acerca do tema e de críticas à mencionada Súmula 545 do STF. O Ministro Cordeiro Guerra, vencido na ocasião, salientou prévias decisões da Suprema Corte no sentido de que *"a concluir-se que, somente por meio de taxas poderiam ser prestados os serviços públicos mais urgentes, estaria eliminada a possibilidade de existência de órgãos descentralizados, criados por lei, para a prestação de serviços públicos"*. Nessa linha, apontou a divergência que não foi outro motivo que o próprio Supremo já havia anteriormente *"consagrado a legitimidade das tarifas de água como contraprestação de fornecimento de empresas públicas, nas cidades de Recife, Curitiba e São Paulo"*. Em aditamento de voto, o relator Ministro Moreira Alves, ante a existência de serviços obrigatórios e facultativos, salientou a necessidade de classificar os serviços públicos em uma das três categorias: 1) serviços propriamente estatais, prestados no exercício da soberania; 2) serviços essenciais ao interesse público; e 3) serviços públicos não essenciais. Os dois primeiros (serviços prestados no exercício da soberania e os essenciais ao interesse público), não podem ser objeto de concessão ou delegação, e devem ser pagos por meio de taxa, pois são serviços obrigatórios. Já os serviços públicos não essenciais, que caso não sejam prestados não acarretam dano para o administrado, a comunidade ou o interesse público, são serviços que podem ser remunerados por meio de tarifa.

Por sua vez, o Superior Tribunal de Justiça (STJ), relativamente ao aspecto tributário da matéria, tinha entendimento majoritário no sentido de que, sendo de a utilização compulsória, os serviços seriam remunerados por taxa. Nesse sentido, revela a ementa do Recurso Especial (REsp) 167489 / SP, que faz alusão expressa ao entendimento majoritário da doutrina então prevalecente no X Simpósio Nacional de Direito Tributário[59]:

> TRIBUTÁRIO. SERVIÇO DE FORNECIMENTO DE ÁGUA. TAXA. NATUREZA TRIBUTÁRIA.
> 1. O serviço de fornecimento de água e esgoto é cobrado do usuário pela entidade fornecedora como sendo taxa, quando tem compulsoriedade.
> 2. Trate-se no caso em exame, **de serviço público concedido, de natureza compulsória, visando atender necessidades coletivas ou públicas**.

[59] BRASIL. Poder Judiciário. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 167489 /SP**, Primeira Turma. Rel. Min. José Delgado. Julgamento em 02.06.1998. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017.

3. **Não tem amparo jurídico a tese de que a diferença entre taxa e preço público decorre da natureza da relação estabelecida entre o consumidor ou usuário e a entidade prestadora ou fornecedora do bem do serviço**, pelo que, **se a entidade que presta o serviço é de direito público, o valor cobrado caracterizar-se-ia como taxa, por ser a relação entre ambos de direito público**; **ao contrário, sendo o prestador do serviço público pessoa jurídica de direito privado, o valor cobrado é preço público/tarifa**.
4. Prevalência no ordenamento jurídico das conclusões do X Simpósio Nacional de Direito Tributário, no sentido de que "a natureza jurídica da remuneração decorre da essência da atividade realizadora, **não sendo afetada pela existência da concessão**. **O concessionário recebe remuneração da mesma natureza daquela que o Poder Concedente receberia, se prestasse diretamente o serviço**". (RF, julho a setembro. 1987, ano 1897, v.299, p.40).
5. O art. 11, da Lei nº 2312, de 3.09.94 (Código Nacional de Saúde) determina: "É obrigatória a ligação de toda construção considerada habitável à rede de canalização de esgoto, cujo afluente terá destino fixado pela autoridade competente".
6. "No Município de Santo André/SP, as Leis Municipais nºs 1174/29.11.56 e 2742/21.03.66 obrigam que todos os prédios se liguem à rede coletora de esgotos, dispondo, ainda, que os prédios situados em locais servidos de rede de distribuição de água devem a ela ser ligados, obrigatoriamente" (Memorial apresentado pela recorrente).
7. Obrigatoriedade do serviço de água e esgoto. Atividade pública (serviço) essencial posta à disposição da coletividade para o seu bem estar e proteção à saúde, no Município de Santo André/SP.
8. "A remuneração dos serviços de água e esgoto normalmente é feita por taxa, em face da obrigatoriedade da ligação domiciliar à rede pública" (Hely Lopes Meirelles, "in" "Direito Municipal Brasileiro", 3ª ed., RT - 1977, p.492).
9. "Se a ordem jurídica obriga a utilização de determinado serviço, não permitindo o atendimento da respectiva necessidade por outro meio, então é justo que a remuneração correspondente, cobrada pelo Poder Público, sofra as limitações próprias de tributo". (Hugo de
Brito Machado, "in" Regime Tributário da Venda de Água, Rev. juríd. da Procuradoria-Geral da Fazenda Estadual/Minas Gerais, nº 05, pg. 11).
10. Adoção da tese, na situação específica examinada, de que a contribuição pelo fornecimento de água é taxa. Aplicação da prescrição tributária, em face da ocorrência de mais de cinco anos
do início da data em que o deferido tributo podia ser exigido.
11. Recurso especial provido. (sem grifo no original)

Nessa linha de raciocínio, ainda que não prestado de forma direta pelo Estado, ou seja, mesmo que realizado por meio de concessionária, delegatária, o serviço de esgotamento sanitário, em virtude de seu caráter compulsório, sempre possuiria a natureza jurídica de taxa, razão pela qual a cobrança deveria se submeter ao regime jurídico-tributário.

No entanto, conforme é possível constatar da leitura da ementa do Recurso Especial (REsp) nº 1027916, a posição do Supremo Tribunal Federal passou a ser diversa na hipótese de concessão, o que ensejou a alteração do aludido posicionamento do Superior Tribunal de Justiça[60]:

> ADMINISTRATIVO. TRIBUTÁRIO. CONCESSIONÁRIA DE SERVIÇO PÚBLICO. SERVIÇO DE COLETA DE ESGOTO. REMUNERAÇÃO. TARIFA.
> 1. **O entendimento majoritário do STJ era que as concessionárias de água e esgoto cobravam taxa pelos serviços públicos prestados**, **considerando a compulsoriedade na sua utilização.** Por conseqüência, o regime jurídico aplicável era o tributário, especialmente quanto ao princípio da legalidade. Precedentes: RMS 18.441/SC, Rel. Ministro João Otávio de Noronha, j. 01.09.2005, DJ 26.09.2005, e REsp 830.375/MS, Rel. Ministro Teori Albino Zavascki, j. 20.06.2006,
> DJ 30.06.2006.
> 2. **Ocorre que o e. STF apreciou a questão de maneira diversa, focando a normatização do regime de concessões (Direito Administrativo).** Nos termos do art. 175, parágrafo único, III, da CF, **as concessionárias de serviços públicos são remuneradas por tarifa, inclusive no caso de fornecimento de água e coleta de esgoto**. Precedentes: RE-ED 447536/SC, rel. Min.Carlos Velloso, j.28/06/2005, DJ 26-08-2005, e RE 503.759/MS, rel. Min. Carmen Lúcia, j. 02/10/2007, DJ 25/10/2007.
> 3. Embora seja da competência exclusiva do STJ apreciar em última instância a legislação federal, essa atuação deve harmonizar-se com a interpretação da Constituição Federal pelo e. STF.
> 4. Nos termos dos arts. 9º e 13 da Lei 8.987/95, os valores cobrados pela concessionária de serviço público pela coleta de esgoto têm natureza tarifária. Precedente: REsp 856.272/RS, Rel. Ministro Luiz Fux, Primeira Turma, j. 16.10.2007, DJ 29.11.2007.
> 5. Recurso Especial provido. (sem grifo no original)

[60] BRASIL. Poder Judiciário. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 1027916 / MS**, Segunda Turma. Rel. Min. Herman Benjamin. Julgamento em 25.03.2008. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017. Decisão por unanimidade de votos.

Nesse contexto, saliente-se que há jurisprudência sumulada o Superior Tribunal de Justiça (STJ), trata-se da Súmula 407, cujo enunciado prescreve: "É legítima a cobrança da tarifa de água, fixada de acordo com as categorias de usuários e as faixas de consumo". Ainda, o STJ[61] faculta a cobrança da tarifa de esgoto mesmo ausente o tratamento final dos dejetos, pois a legislação "não estabelece que o serviço público de esgotamento sanitário somente existirá quando todas as etapas forem efetivadas, tampouco proíbe a cobrança da tarifa pela prestação de uma só ou de algumas dessas atividades".

Assim sendo, importante explicitar a razão de decidir do Supremo Tribunal Federal, que redirecionou a discussão para o regime administrativo do serviço de esgotamento prestado por concessionárias, delegatárias de serviços públicos, conforme enfatizado em decisão monocrática no citado RE 503.759/MS[62]:

> DECISÃO TRIBUTÁRIO. ADMINISTRATIVO. ESGOTO SANITÁRIO: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO POR CONCESSIONÁRIA; NATUREZA JURÍDICA DE PREÇO PÚBLICO. PRECEDENTES. RECURSO PROVIDO.
> Relatório
> 1. Recurso extraordinário interposto com fundamento no art. 102, inc. III, alínea a, da Constituição da República, contra acórdão do Tribunal de Justiça de Mato Grosso do Sul, cuja ementa é a seguinte:
>
> > 'EMENTA - AGRAVO REGIMENTAL EM APELAÇÃO CÍVEL - SERVIÇO DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO - PRESTAÇÃO QUE, EMBORA REALIZADA POR CONCESSIONÁRIA, SUBMETE-SE AO REGIME JURÍDICO TRIBUTÁRIO DAS TAXAS POR SER DE NATUREZA COMPULSÓRIA - OBSERVÂNCIA DO PRINCÍPIO DA ESTRITA LEGALIDADE TRIBUTÁRIA - REGIMENTAL IMPROVIDO. Ainda que não

[61] BRASIL. Poder Judiciário. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 1339313 / RJ**, Primeira Seção. Rel. Min. Benedito Gonçalves. Julgamento em 12.06.2013. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017. Decisão por maioria de votos em julgamento conforme procedimento previsto para os Recursos Repetitivos no âmbito do STJ. Em voto vencido, o Ministro Napoleão Nunes Maia filho se posicionou no sentido de que a "Concessionária de serviço público de esgotamento sanitário não pode cobrar do consumidor tarifa cheia pela prestação do serviço, mas apenas tarifa parcial, quando não há a prestação do serviço em sua totalidade, mas somente de algumas etapas desse serviço. Isso porque não se trata de taxa, mas de preço, e o preço é contraprestacional e proporcional ao dispêndio do prestador, não se podendo compelir o usuário a pagar por um serviço que não lhe foi prestado nem posto à disposição. Assim, ilegítima a cobrança da tarifa cheia nesses casos em que os usuários não recebem o serviço por completo, não podendo eles ser compelidos a financiar a expansão, a manutenção e o aprimoramento tecnológico da empresa prestadora do serviço, o que deve ser suprido com recursos próprios".

[62] BRASIL. Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 503.759 / MS**, Rel. Min. Cármen Lucia. Julgamento em 02.07.2007. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017. Decisão monocrática.

prestado de forma direta pelo Estado, o serviço de esgotamento sanitário, em virtude de seu caráter compulsório, possui a natureza jurídica de taxa, devendo, portanto, obedecer aos princípios atinentes ao regime jurídico-tributário, dentre eles, o princípio da estrita legalidade.' (fl. 459)

2. A Recorrente alega que a decisão do Tribunal a quo teria contrariado os arts. 173 e 175, parágrafo único, inc. III, da Constituição da República. Assevera que "é concessionária do serviço de abastecimento de água e esgotamento sanitário da cidade de Campo Grande (MS)" e "Toda vez em que o serviço público puder ser delegado a terceiros - os quais obviamente não o prestarão por obrigação que lhes é constitucionalmente imposta, mas porque querem explorar o serviço público - a contraprestação que lhes será devida pelos usuários tratar-se-á de tarifa" (fls. 484 e 490, grifos no original). Sustenta que "Se a tarifa cobrada pela concessionária está prevista no contrato de concessão com a Prefeitura Municipal de Campo Grande, com respaldo no edital e na Lei n. 8.987/95, não resta dúvida de que a exação é legal e está sustentada pelo art. 175 da Constituição Federal, bem como pela legislação infraconstitucional" (fl. 496).

Requer seja reconhecida "a validade da tarifa de esgoto, cobrada em total conformidade ao art. 175, parágrafo único, inc. III, da Constituição Federal" (fl. 498).

Examinada a matéria posta à apreciação,

DECIDO.

3. **Razão jurídica assiste à Recorrente. O Supremo Tribunal Federal firmou entendimento no sentido da constitucionalidade da cobrança de serviço de esgoto por tarifas quando a prestação se dá por concessionária de serviço público**. Nesse sentido, o RE 447.536-ED, Rel. Min. Carlos Velloso, Segunda Turma, DJ 28.5.2005: "EMENTA: EMBARGOS DE DECLARAÇÃO OPOSTOS À DECISÃO DO RELATOR: CONVERSÃO EM AGRAVO REGIMENTAL. CONSTITUCIONAL. TRIBUTÁRIO: TAXA DE ESGOTO SANITÁRIO. PRESTAÇÃO DE SERVIÇO POR CONCESSIONÁRIA. NATUREZA JURÍDICA DE PREÇO PÚBLICO. I. - Embargos de declaração opostos à decisão singular do Relator. Conversão dos embargos em agravo regimental. II. - **A jurisprudência do Supremo Tribunal Federal é no sentido de que não se trata de tributo, mas de preço público, a cobrança a título de água e esgoto. Precedentes**."

E ainda, as seguintes decisões monocráticas: RE 537.138, Rel. Min. Cezar Peluso, DJ 20.3.2007; AI 225.143, Rel. Min. Marco Aurélio, DJ 4.11.1998.

4. Pelo exposto, dou provimento a este recurso extraordinário, nos termos dos precedentes deste Supremo Tribunal (art. 557, caput, do Código de Processo Civil e art. 21, § 2º, do Regimento Interno do Supremo Tribunal Federal).

Nesse contexto, saliente-se que no RE 607056 RG/RJ[63], o STF reconheceu a repercussão geral, da questão relacionada fornecimento de água encanada por concessionárias, e no mérito[64] fixou entendimento no sentido de que:

> 1. O fornecimento de água potável por empresas concessionárias desse serviço público não é tributável por meio do ICMS. 2. As águas em estado natural são bens públicos e só podem ser exploradas por particulares mediante concessão, permissão ou autorização. 3. O fornecimento de água tratada à população por empresas concessionárias, permissionárias ou autorizadas não caracteriza uma operação de circulação de mercadoria. 4. Precedentes da Corte. Tema já analisado na liminar concedida na ADI nº 567, de relatoria do Ministro Ilmar Galvão, e na ADI nº 2.224-5-DF, Relator o Ministro Néri da Silveira. 5. Recurso extraordinário a que se nega provimento.

Por sua vez, em relação à coleta e remoção de resíduos domiciliares o STF reconheceu a repercussão geral da matéria no RE 847.429 RG/SC[65]

> RE 847429 RG/SC: EMENTA Recurso extraordinário. Repercussão geral. Tributário. Serviço de coleta e remoção de resíduos domiciliares prestado mediante contrato de concessão. Natureza jurídica da contraprestação do serviço público (taxa ou tarifa). Possui repercussão geral a questão constitucional relativa à possibilidade de delegação, mediante contrato de concessão, do serviço de coleta e remoção de resíduos domiciliares, bem como a natureza jurídica da remuneração de tais serviços, no que diz respeito à essencialidade e à compulsoriedade.

Em Embargos de Declaração[66], a parte aduziu que a matéria relativa à possibilidade de delegação, mediante contrato de concessão, do serviço de coleta e remoção de resíduos

---

[63] BRASIL. Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 607.056 RG/ RJ**, Rel. Min. Dias Toffoli. Julgamento em 21.10.2010. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017. Decisão por maioria**.** RE 607056 RG / RJ - RIO DE JANEIROREPERCUSSÃO GERAL NO RECURSO EXTRAORDINÁRIO EMENTA TRIBUTÁRIO – ICMS - ÁGUA CANALIZADA - ART. 155, II, CF. REPERCUSSÃO GERAL - EXISTÊNCIA. Ultrapassa os interesses subjetivos das partes a controvérsia relativa à possibilidade de incidência do ICMS sobre o fornecimento de água canalizada. Análise dos conceitos de mercadoria e de serviço público essencial e específico. Repercussão geral reconhecida.

[64] BRASIL. Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 607.056 RG/ RJ**, Rel. Min. Dias Toffoli. Julgamento em 10.04.2013. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017. Decisão por maioria**.**

[65] BRASIL. Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 847.429 RG/ SC**, Rel. Min. Dias Toffoli. Julgamento em 16.06.2016. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017. Decisão por unanimidade do Tribunal Pleno - meio eletrônico**.**

domiciliares não deveria ser levada à apreciação do Plenário. Em síntese, sustentou a embargante que essa questão não foi suscitada no recurso extraordinário. O Ministro relator Dias Toffoli, apesar da inexistência de previsão dos embargos de declaração na hipótese, reconheceu do recurso e decidiu que:

> a forma pela qual o serviço público é prestado, se diretamente pelo Poder Público ou se mediante concessão, está intrinsecamente vinculada à discussão da natureza jurídica da remuneração desse serviço. A análise do tema em sede de repercussão geral ultrapassa os limites subjetivos da causa. No caso concreto, é de se observarem os limites da matéria devolvida no recurso extraordinário. Nesse sentido, verifico que não foi objeto do recurso extraordinário a questão relativa à impossibilidade de o Município de Joinville e a parte embargante firmarem contrato de concessão do serviço de coleta e remoção de resíduos domiciliares.

Pelo exposto, tudo indica que a matéria ainda será objeto de muita discussão no âmbito judicial, em especial em razão dos efeitos práticos sobre as diferentes formas de financiamento e realização de atividades essenciais à vida, como é a disponibilização da água e o saneamento básico.

IV. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após esta breve exposição sobre o panorama do saneamento básico no Brasil e sobre a sustentabilidade financeira da prestação deste serviço, volta-se a questão: a compatibilização do acesso à água potável e ao saneamento básico com a sustentabilidade financeira dos prestadores deste serviço é um paradoxo insolúvel?

Pode-se imaginar que a resposta está presente nos modelos de gestão desse serviço, seja ele pró-mercado ou pró-estado. Todavia, para além da questão ideológica, é preciso refletir sobre possíveis caminhos viáveis para alcançarmos um modelo de gestão exitoso.

Sabe-se que encontrar um modelo ideal não é tarefa simples, porém pode-se apontar pelo menos três pressupostos-chave que fundamentariam o bom desempenho de qualquer dos modelos a serem possivelmente adotados: o engajamento da sociedade civil; a

[66] BRASIL. Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal **RE 847.429 ED/ SC**, Rel. Min. Dias Toffoli. Julgamento em 23.06.2017. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017. Decisão monocrática.

transparência do serviço; e um canal para diálogo entre cidadãos, o prestador de serviço e o poder público.

A prestadora do serviço de saneamento básico e o poder público não são oniscientes. A sociedade como um todo, inclusive os próprios funcionários da prestadora de serviços, tem o dever de monitorar o funcionamento e a qualidade do serviço prestado. Segundo o diretor de coordenação do Departamento de Água do Governo Metropolitano de Tóquio, é a capacidade do funcionário que faz com que o país tenha umas das menores taxas de desperdício de água.[67] No caso dos usuários do serviço, o monitoramento é enormemente favorecido se houver transparência por parte da prestadora de serviço público e do próprio poder público. Nesse aspecto, destaca-se a iniciativa global, a qual o Brasil é co-fundador, "Parceria para o Governo Aberto", que possui o objetivo de tornar os governos mais abertos, responsáveis e responsivos ao cidadão[68].

Se de um lado a transparência viabiliza maior controle dos serviços pela sociedade civil, ele não garante que a sociedade seja ouvida. Sendo assim, canais de diálogo rápidos e efetivos são necessários para fazer com que os resultados do monitoramento sejam levados ao poder público e ao prestador de serviço. Na Era da Informação, pensar em mecanismos alternativos de melhoria na comunicação é crucial[69]. Aplicativos com tecnologia de ponta, que não só informam os dados em tempo real, como verificam a autenticidade do usuário que está monitorando o serviço[70] podem ser uma forma de conectar o cidadão que, por exemplo, presenciou o vazamento de esgoto e a prestadora de serviço para remediar a falha.

Assim, independente do modelo de gestão da prestação do serviço público, garantir a transparência, a participação popular e canais de diálogo eficientes entre os cidadãos, o prestador de serviço público e o poder público é essencial para se alcançar maior equilíbrio

[67] MAISONNAVE, Fabiano. **Tóquio 'aprende a lição' e hoje perde só 2% da água.** Tóquio: Folha de São Paulo, 15 de março de 2015. Disponível em: http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/03/1603095-toquio-aprende-a-licao-e-hoje-perde-so-2-da-agua.shtml. Acesso em 09.12.17.

[68] Open Government Partnership. **How it works**. Disponível em:https://www.opengovpartnership.org/about/about-ogp/how-it-works. Acesso em 09.12.17.

[69] Nesse sentido revela-se a pertinência das já mencionadas indagações apontadas por Pierre Lévy (vide nota de rodapé 3), acerca de "procedimento ativo, positivo" e "que tipos de projetos podem ser desenvolvidos para explorar da melhor forma possível os novos instrumentos de comunicação?" LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2010 (3ª edição). p.189.

[70] Ver: Mudamos: uma ferramenta para assinatura de projetos de lei de iniciativa popular de forma segura e simples. Disponível em:https://www.mudamos.org/. Acesso em 09.12.17.

entre acesso à água potável, saneamento básico e a sustentabilidade financeira das prestadoras deste serviço público.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

BANCO MUNDIAL. **About PPPIRC (PPP in Infrasctructure Resource Center)**. Disponível em: < http://ppp.worldbank.org/>. Acesso em 08.12.2017.

BARREIRA, Gabriel; BRITO, Carlos; COELHO, Henrique. **ALERJ aprova venda da Cedae**. Rio de Janeiro: Portal de Notícias G1, 20 de fevereiro de 2017. Disponível em: https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/alerj-aprova-venda-da-cedae.ghtml. Acesso em 14.11.2017.

BRASIL. **Atlas Esgotos: despoluição de Bacias Hidrográficas**: ANA; Ministério das Cidades: Brasília, 2017. Disponível em: http://atlasesgotos.ana.gov.br/. Acesso em 08.12.17.

..... **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Último acesso em 10.11.2017.

..... **Lei n°11.445, de 05 de janeiro de 2007**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11445.htm. Último acesso em 10.11.2017.

..... **Mensagem nº 9, de 5 de Janeiro de 2007**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Msg/VEP-09-07.htm. Último acesso em 14.11.2017.

..... **Panorama dos Planos Municipais de Saneamento Básico no Brasil**. Brasília: Ministério das Cidades, 2017. Disponível em: <http://www.cidades.gov.br/>. Acesso em 16.11.2017.

.....**Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSM)**. Rio de Janeiro: IBGE,2008. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em 31.10.2017.

.....**Plano Nacional de Saneamento Básico**. Brasília: Ministério das Cidades,2013. Disponível em: <http://www.mma.gov.br>. Acesso em 10.11.2017.

.....Supremo Tribunal Federal. **ADI 1842/RJ,** Relator Ministro Gilmar Mendes, Tribunal Pleno, julgado em 06/03/2013, DJe 16/09/2013. Disponível em www.stf.jus.br. Acesso em 16.11.2017.
.....Supremo Tribunal Federal. **ADI 2077 MC/BA,** Relator Ministro Joaquim Barbosa, Tribunal Pleno, julgado em 06/03/2013, DJe 09/10/2014. Disponível em www.stf.jus.br. Acesso em 16.11.2017.

.....Poder Judiciário. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 167489 /SP**, Primeira Turma. Rel. Min. José Delgado. Julgamento em 02.06.1998. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br. Acesso em 10.12.2017.

.....Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 503.759 / MS**, Rel. Min. Cármen Lucia. Julgamento em 02.07.2007. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br. Acesso em 10.12.2017.

..... Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 54.194 ED**. Pleno. Rel. Ministro Hermes Lima. Julgamento em 25.03.1965. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017.

..... Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 89876 / RJ**, Rel. Min. Moreira Alves. Julgamento em 04.09.1980. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 11.12.2017.

..... Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 607.056 RG/ RJ**, Rel. Min. Dias Toffoli. Julgamento em 21.10.2010. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017.

..... Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 607.056 RG/ RJ**, Rel. Min. Dias Toffoli. Julgamento em 10.04.2013. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017. Decisão por maioria**.**

..... Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal. **RE 847.429 RG/ SC**, Rel. Min. Dias Toffoli. Julgamento em 16.06.2016. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017. Decisão por unanimidade do Tribunal Pleno - meio eletrônico**.**

..... Poder Judiciário. Supremo Tribunal Federal **RE 847.429 ED/ SC**, Rel. Min. Dias Toffoli. Julgamento em 23.06.2017. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br >. Acesso em 10.12.2017. Decisão monocrática.

..... Poder Judiciário. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 1027916 / MS**, Segunda Turma. Rel. Min. Herman Benjamin. Julgamento em 25.03.2008. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br. Acesso em 10.12.2017.

..... Poder Judiciário. Superior Tribunal de Justiça. **REsp 1339313 / RJ**, Primeira Seção. Rel. Min. Benedito Gonçalves. Julgamento em 12.06.2013. Brasília. Disponível em: < http://www.stj.jus.br. Acesso em 10.12.2017.

BRITO, Carlos. **No projeto da privatização da Cedae PSDB é contra e um petista a favor**. Rio de Janeiro: Portal de Notícias G1, 20 de fevereiro de 2017. Disponível em:https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/no-projeto-da-privatizacao-da-cedae-psdb-e-contra-e-um-petista-a-favor.ghtml. Acesso em 16.11.2017.

BRITO, Carlos. **Justiça do Trabalho do Rio suspende privatização da Cedae**. Rio de Janeiro: Portal de Notícias G1, 29 de setembro de 2017. Disponível em: https://g1.globo.com/rio-de-janeiro/noticia/justica-do-trabalho-do-rio-suspende-privatizacao-da-cedae.ghtml. Acesso em 14.11.2017.

BARDANACHVILI, Eliane. **"Estamos vivendo um retrocesso enorme, que atrasará o cumprimento do plano de saneamento básico"**. Rio de Janeiro: Centro de Estudos Estratégicos, Fiocruz, 17 de março de 2017. Disponível em: http://cee.fiocruz.br/?q=node/529. Último acesso em 16.11.2017.

CARNEIRO, Júlia Dias. **Enquanto Rio privatiza, por que Paris, Berlim e outras 265 cidades reestatizaram saneamento?**. Rio de Janeiro: BBC Brasil, 23 de junho de 2017. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/brasil-40379053. Último acesso em 16.11.2017.

CARNEIRO, Júlia Dias. **'É como dar cheque em branco': privatizar estatal de água para sanar rombo no Rio é medida 'imediatista', diz relator da ONU'**. Rio de Janeiro: BBC Brasil, 23 de fevereiro de 2017. Disponível em: http://www.bbc.com/portuguese/brasil-39048419. Último acesso em 16.11.2017.

CARLI, Ana Alice De; VASCONCELLOS, Thais F. **A política brasileira de saneamento básico e sua necessária implementação em prol do *ouro azul* (no prelo).**

CARLI, Ana Alice De; ALMEIDA, Pamela Y. **Políticas públicas de saneamento básico no Brasil e seus reflexos na qualidade das águas.** Disponível em http://esdp.net.br/politicas-publicas-de-saneamento-basico-no-brasil-e-seus-reflexos-na-qualidade-das-aguas/>. Acesso em 27.11.2017.

COELHO, Saulo de Oliveira Pinto e ARAÚJO, André Fabiano Guimarães. A Sustentabilidade como princípio constitucional sistêmico e sua relevância na efetivação interdisciplinar na ordem constitucional econômica e social: para além do ambientalismo e do desenvolvimentismo. **Revista da Faculdade de Direito de Uberlândia** v. 39: 261-291, 2011.

COSTA, Leonardo de Andrade. A sustentabilidade ambiental na produção econômica de bens e serviços como requisito progressivo à concessão de incentivos e benefícios fiscais no Brasil. In: FLORES, Nilton Cesar (organizador). **A Sustentabilidade Ambiental em suas Múltiplas Faces**. São Paulo: Editora Millennium, 2012.

COSTA, Leonardo de Andrade. A racionalidade matemática como limite objetivo intransponível à produção e aplicação do Direito: um estudo de caso**. RDA – Revista de Direito Administrativo,** Rio de Janeiro, v. 261, p. 47-87, set./dez. 2012. Disponível em: < http://bibliotecadigital.fgv.br/1>.Acesso em 12.12.2017.

FREITAS, Juarez. **Sustentabilidade. Direito ao Futuro**. Editora Fórum. 1. Ed. 1. Reimp. Belo Horizonte: Fórum, 2011.

GUERRA, Sérgio. **Função de Regulação e Sustentabilidade**. Revista Direito à Sustentabilidade – UNIOESTE - v. 1 – n.1: 48-62, 2014.

GOLEMAN, Daniel. **Inteligência Ecológica: o impacto do que consumimos e as mudanças que podem melhorar o planeta.** Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

JUNIOR, Alceu Castro Galvão. **Desafios para a universalização dos serviços de água e esgoto no Brasil**. Rev Panam Slaud Publica. 2009;25(6):548-56.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. Tradução de Carlos Irineu da Costa. São Paulo: Editora 34, 2010 (3ª edição).

MAISONNAVE, Fabiano. **Tóquio 'aprende a lição' e hoje perde só 2% da água**. Tóquio: Folha de São Paulo, 15 de março de 2015. Disponível em:http://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2015/03/1603095-toquio-aprende-a-licao-e-hoje-perde-so-2-da-agua.shtml. Acesso em 09.12.17.

MELO, Luiz Carlos Figueira de e BRAGA, Paula Danielle. A remuneração dos serviços públicos de água e esgoto: taxa ou tarifa. **Revista Jurídica UNIARAXÁ**, Araxá, v. 17, n.

16, p. 127-148, ago. 2013. Disponível em: <http://www.uniaraxa.edu.br/>. Acesso em 10.12.2017.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

MORAES, Bernardo Ribeiro. **Compêndio de Direito Tributário**. Ed. rev. aum. e atual. Rio de Janeiro: Forense, 2002.

MUDAMOS. **Mudamos: uma ferramenta para assinatura de projetos de lei de iniciativa popular de forma segura e simples**. Disponível em: <https://www.mudamos.org/>. Acesso em 09.12.17.

NEDER, Vinicius. **Rio dá mais um passo na privatização da Cedae**. Rio de Janeiro, 15 de Agosto de 2017. Disponível em: http://economia.estadao.com.br/noticias/geral,rio-da-mais-um-passo-na-privatizacao-da-cedae,70001937929. Acesso em: 14.11.2017.

OPEN GOVERNMENT PARTNERSHIP. **How it works**. Disponível em: https://www.opengovpartnership.org/about/about-ogp/how-it-works. Acesso em 09.12.17.

PERRONE, Mônica. **Dados obtidos por meio da Lei de Acesso à Informação mostram que caiu o investimento do Governo na área de saneamento básico**. Jornal das 10, Globo News. São Paulo:02 de outubro de 2017. Disponível em: http://g1.globo.com/globo-news/jornal-globo-news/videos/v/dados-mostram-que-caiu-investimento-do-governo-na-area-de-saneamento-basico/6188017/. Acesso em 16.11.2017.

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Plano Municipal de Saneamento Básico da Cidade do Rio de Janeiro**. Rio de Janeiro: Secretaria Municipal de Saneamento e Recursos Hídricos,2015. Disponível em: http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/6165511/4162117/pmsb_drenagem_e_manejo_de_aguas_pluviais_dezembro_2015.pdf. Acesso em 16.11.2017.

PURVIS, Katherine. **'Water is a human right...but it can have a price'**. Londres: The Guardian, 20 de outubro de 2016. Disponível em: < <https://www.theguardian.com/global>. Acesso em 09.12.2017.

SARAIVA, Alessandra. **TRT derruba liminar que impedia privatização da Cedae**. Rio de Janeiro: Valor Econômico, 05 de outubro de 2017. Disponível em: http://www.valor.com.br/politica/5146782/trt-derruba-liminar-que-impedia-privatizacao-da-cedae. Acesso em 14.11.2017.

SOUZA, Rafael Martins de. **Aborto, saneamento e economia são destaques nas redes em debate entre candidatos a presidente**. Rio de Janeiro: DAPP/FGV, 2014. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br> Acesso em 07.12.2017.

SCHWABE, Jürgen (Organizador). **Cinqüenta Anos de Jurisprudência do Tribunal Constitucional Federal Alemão**. Tradução Leonardo Martins e outros. Montivideo: Fundação Konrad Adenauer, 2005.

TRATA BRASIL. **Situação Saneamento Brasil**. Disponível em: http://www.tratabrasil.org.br/saneamento-no-brasil#RJ. Acesso em 10.11.2017.

TRANSNATIONAL INSTITUTE. **Reclaiming Public Services: How cities and citizens are turning back privatisation.** Disponível em: < https://www.tni.org/files/publication-downloads/reclaiming_public_services.pdf>. Acesso em 07.12.2017.

LAS ASOCIACIONES ADMINISTRADORAS DE ACUEDUCTOS COMUNALES COMO GARANTES DEL DERECHO HUMANO DE ACCESO AL AGUA POTABLE

Jorge Jiménez Cordero[1]

I. INTRODUCCIÓN

Los esfuerzos por reconocer el acceso al agua potable como un derecho humano iniciaron a finales de la década de los años 70 del siglo pasado,[2] y culminarán el 28 de Julio de 2010 cuando la Asamblea General de Naciones Unidas adoptó la Resolución 64/292, reconociéndolo como *"un derecho humano esencial para el pleno disfrute de la vida y de todos los derechos humanos"*.[3]

Para el *Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas* (2002), una población tiene acceso a agua potable y a su saneamiento cuando *"[e]l abastecimiento de agua de cada persona [es] continuo y suficiente para los usos personales y domésticos"*, es decir, existe disponibilidad de agua; cuando *"[e]l agua necesaria para cada uso personal o doméstico [es] salubre, y por lo tanto, no [contiene] microorganismos o sustancias químicas o radiactivas que puedan constituir una amenaza para la salud de las personas"*, o lo que es lo mismo, el agua debe ser potable; y cuando el

---

[1] Magister en Derecho Ambiental por la Universidad de Costa Rica (2008). Master of Laws por la University of Houston, Texas (1988). Docente de la Facultad de Derecho de la UCR. Profesor de la Maestría de Derecho Ambiental y del grado de Licenciatura, ambas de la Facultad de Derecho de la UCR.

[2] Esos esfuerzos fueron resumidos en el Considerando III del Voto No. 2009-004902 de la Sala Constitucional. Cronológicamente son las siguientes conferencias y declaraciones: *Conferencia de Naciones Unidas sobre el Agua (Mar del Plata, Argentina, 1977)*; *Asamblea General de Naciones Unidas, Declaración sobre el Derecho al Desarrollo (1986); Declaración sobre el agua potable y el saneamiento para el decenio de 1990 (Nueva Delhi, India, 1990); Declaración Mundial sobre la supervivencia, la protección y el desarrollo del Niño (Cumbre Mundial a favor de la infancia, Nueva York, 1990): Declaración de Dublín sobre el Agua y el Desarrollo Sostenible (1992); Programa 21 de la Conferencia de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (Río de Janeiro, 1992);* y *Declaración de Marrakech, Primer Foro Mundial del Agua (1997).*

[3] Resolución 64/292. La iniciativa fue presentada por Bolivia y 33 naciones más la respaldaron. Obtuvo 122 votos a favor y 41 abstenciones. Datos tomados de la edición electrónica del Diario La Nación, de 28 de Julio de 2010. Véase el documento titulado *"El derecho humano al agua y al saneamiento. Hitos"*, recuperado en la siguiente dirección:
http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones_spa.pdf

agua, sus instalaciones y servicios *"deben ser accesibles para todos, sin discriminación alguna"*. En otras palabras, debe haber accesibilidad.[4]

Dado que los costarricenses han estado acostumbrados por décadas a abrir un grifo en su casa y disfrutar de agua de buena calidad, las vivencias de otros pueblos que subsisten diariamente con menos de un litro de agua no potable por habitante, con el consiguiente riesgo de contraer enfermedades hídricas, podría parecer una realidad muy ajena a la suya. Definitivamente es una realidad lejana si se considera además que, según cálculos oficiales, la lluvia que cae sobre el territorio nacional proporciona un volumen anual aproximado de 170 km^3 de agua.[5]

Antes de la adopción de la Resolución de Naciones Unidas, en Costa Rica se dieron a conocer dos iniciativas relacionadas, que es oportuno traer aquí. La primera de ellas fue la presentación en la Asamblea Legislativa, de un proyecto de ley que pretendía reformar el artículo 50 de la *Constitución Política*, elevando a rango constitucional el derecho de acceso al agua potable.[6] Esa iniciativa tuvo poco éxito, pero ello no ha sido óbice para que la Sala Constitucional haya declarado expresamente que el derecho al suministro de agua potable forma parte del Derecho de la Constitución: *"el derecho a la salud y a la vida, son derechos fundamentales del ser humano que dependen del acceso al agua potable"* y por lo tanto, *"los órganos competentes tienen la responsabilidad ineludible de velar para que la sociedad como un todo no los vea mermados"*.[7]

El segundo evento se relaciona con el *"Proyecto Bicentenario"*, presentado por el *Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica –MIDEPLAN*, que contiene una

[4] Observación General No. 15: El derecho al agua. https://www.escr-net.org/es/recursos/observacion-general-no-15-derecho-al-agua-articulos-11-y-12-del-pacto-internacional

[5] De esa cantidad, una tercera parte –56 km^3 retorna a la atmósfera por los procesos de transpiración y evaporación; 75 km^3 escurren superficialmente hacia y por los ríos, y el resto recarga los acuíferos. Véase *"Calidad del agua potable en Costa Rica: Situación actual y perspectivas"*. Organización Panamericana de la Salud, Ministerio de Salud. San José, Costa Rica, 2003, pp. 6 y 7.

[6] Proyecto de Ley No. 17793, presentado el 22 de Julio de 2010. De aprobarse, el artículo 50 se leería de la siguiente manera: *"El Estado procurará el mayor bienestar a todos los habitantes del país, organizando y estimulando la producción y el más adecuado reparto de la riqueza.*
Toda persona tiene derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Por ello, está legitimada para denunciar los actos que infrinjan ese derecho y para reclamar la reparación del daño causado.
El acceso al agua potable es un derecho humano.
El Estado garantizará, defenderá y preservará ese derecho.
La ley determinará las responsabilidades y las sanciones correspondientes".

[7] *Op cit*, Voto No. 2009-04902.

serie de metas de desarrollo sostenible por implentar al año 2021, precisamente cuando Costa Rica cumplirá 200 años de vida independiente. El Objetivo 10 del *Proyecto Bicentenario* busca alcanzar la *"universalización del agua potable"* a través del aumento en la eficiencia y eficacia en el uso del agua; garantizar la potabilidad del agua servida en todos los acueductos del país; cobrar el costo marginal por el agua potable y subterránea; y fortalecer las Asociaciones Administradoras de Acueductos Comunales (ASADAS).

Las metas del *Proyecto Bicentenario* no están muy lejos de ser alcanzada. A cuatro años de la fecha preestablecida, un 97.6% de la población del país recibe agua por cañería *intra* domiciliar, y en términos generales, un 91.2% de esa agua es de calidad potable.[8] Los prestadores del servicio de abastecimiento de agua potable toman el líquido de 1.117 pozos, 3.833 nacientes y 294 fuentes superficiales.[9] Por los porcentajes de la cobertura poblacional que sirven, el principal prestador del servicio es el *Instituto Costarricense de Acueductos (AyA)*, que suple alrededor del 50% de la población, seguido por las *ASADAS* que, dispersas por todo el territorio nacional y en un número de aproximadamente 1500, abastecen a un 28% de la población.[10] Dado el papel protagónico y el éxito que han demostrado las *ASADAS* a lo largo de 40 años, en los que han asegurado el derecho de acceder al agua potable, este trabajo analizará su naturaleza jurídica y principales características.

II. ANTECEDENTES DE LAS ASADAS

Mediante la *Ley 2726* de 1961, el Estado costarricense creó el *Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados –SNAA*. A dicha institución le fue encomendada la tarea de suministrar agua potable a nivel nacional. Aunque la *L 2726* le fijó al *SNAA* una proyección nacional, los primeros años de su gestión se focalizaron en resolver la crisis de abastecimiento de agua potable que el Distrito Especial Metropolitano había venido

[8] Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), al 30 de Junio de 2107 la población de Costa Rica se estimaba en 4.947.490 habitantes. Véase la página web del INEC: www.inec.go.cr

[9] Véase *"Agua para consumo humano y saneamiento y su relación con los indicadores básicos de Salud en Costa Rica: Objetivos de desarrollo del Milenio y la Agenda para el 2030"*. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Marzo 2016, p. 4

[10] El 22% restante de la población es abastecida por las municipalidades (18%) y la Empresa de Servicios Públicos de Heredia –ESPH, el 4%.

sufriendo durante la década de los años 50 del siglo pasado.[11] Habiendo tomado las medidas para solventar esa crisis, para 1967 el *SNAA* ya había expandido sus servicios a trece comunidades fuera del Distrito, a través de su Plan de Acueductos Rurales.[12] Esos acueductos eran gestionados por Juntas Administradoras integradas por miembros de la comunidad a que servían, ý podría afirmarse que son la génesis de las Asociaciones Administradoras de Acueductos Comunales.[13]

En 1976 la *Ley de Creación del SNAA* fue reformada por la *L 5915*, trayendo tres cambios fundamentales: El primero de ellos es el cambio de denominación de la institución, pues pasó a denominarse *Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados –AyA*. El segundo se relaciona con su naturaleza jurídica, que de ser una entidad semiautónoma y descentralizada, se transformó en una institución autónoma del Estado. Por último, fue autorizada a delegar la administración y operación de cualquier sistema de abastecimiento de agua potable y alcantarillado sanitario.[14] En virtud de esa autorización, durante los últimos 40 años *AyA* ha delegado la construcción y gestión de los acueductos rurales y semi urbanos, en entidades comunales que se han organizado al amparo de la *Ley de Asociaciones –L 218*.

Gestionar un sistema de acueducto implica asegurarse que el agua que suministra cumpla con estándares que la hacen potable; que el líquido se suministre de forma continua, eficiente, en cantidad y calidad suficiente que garantice el derecho de acceso al agua potable en *"igualdad de trato de los destinatarios, usuarios y beneficiarios"* según los

[11] El Distrito Especial era el Área Metropolitana. Para ello, intervino y absorbió los acueductos municipales de los cantones de Curridabat, Desamparados, Goicoechea, Montes de Oca, Moravia, San José y Tibás. Para mayor detalle de los acontecimiento, puede verse la Memoria Anual AyA 1961/1962, p. 22.

[12] Esos acueductos fueron los siguientes: Río Cañas de Carrillo; Belén/Santa Ana/Santo Domingo de Carrillo; Sardinal de Carrillo; La Cruz de Liberia; Guardia y Comunidad; Lagunilla de Santa Cruz; Buenos Aires; Villa Neilly de Golfito; Tinamaste/Alfombra de Pérez Zeledón; San Ramón Norte/San Ramón Sur/Pedregosito de Pérez Zeledón; Peñas Blancas de Pérez Zeledón; La Fortuna de San Carlos y Pénjamo de San Carlos. Por voluntad propia de las municipalidades de los cantones de la provincia de Guanacaste, el *SNAA* asumió la administración y operación de todos los acueductos municipales, así como los acueductos del cantón central de la provincia de Limón y del cantón de Puriscal. Véase la Memoria Anual del Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados de 1967, pp. 1, 22 y 26.

[13] Las Juntas Administradoras estaban conformadas por cinco miembros, tres propietarios y dos suplentes. Uno de los propietarios era designado por el *SNAA*, mientras que los cuatro restantes eran designados por la comunidad en asamblea general de vecinos convocada al efecto por el *SNAA*. Véanse los artículos 5° y 2° inciso a) del *Reglamento de las Juntas Administradoras de Acueductos Rurales*.

[14] La reforma fue aprobada por *L 5915*, publicada en CLD, Año 1976, Semestre 2, Tomo 1, p. 79.

principios del servicio público.[15] Comprende también el deber del prestador del servicio, de vigilar y controlar que el agua de su acueducto no se contamine o altere con riesgo evidente para la salud de la población abastecida.

En segundo lugar, implica mantener en óptimo estado de funcionamiento los elementos físicos y técnicos que componen el acueducto, es decir, sus fuentes, tuberías, plantas potabilizadoras, tanques de almacenamiento, redes de distribución, macro y micro-medidores y demás elementos necesarios para el suministro de agua potable. Incluye además la conservación, protección, aprovechamiento y uso racional de las fuentes de agua que abastecen el acueducto.

En tercer lugar, conlleva administrar la *ASADA* como una verdadera empresa prestadora de los servicios públicos delegados, que se manifiesta en la facultad de su Junta Directiva para planificar, dirigir, disponer, controlar y organizar el modo en que prestará el servicio; el accionar de sus colaboradores y demás órganos de la *ASADA*, en procura de asegurar el máximo beneficio de los usuarios. Por último, la gestión de un sistema de acueducto debe buscar una mejora en infraestructura y tecnología continua, para garantizar la prestación de los servicios a los usuarios actuales y futuros.

A través de un Convenio de Delegación que suscribe *AyA* con la *ASADA*, aquélla delega en la asociación una gestión limitada que se reduce a la facultad de gestionar los sistemas de acueductos y alcantarillados comunales.[16] Dado que la delegación no implica la pérdida de la competencia originaria, *AyA* conserva su rol de rector en materia de sistemas de acueductos y alcantarillados, y por lo tanto sus facultades de dirección, control, fiscalización, evaluación y planeación, por lo que puede ser responsable junto con la *ASADA*, por *culpa in vigilando*.[17] Esa responsabilidad última de supervisar el desempeño de la gestión de los sistemas se manifiesta –por ejemplo, en la facultad que tiene para enviar a sus funcionarios a las Asambleas Generales de la *ASADA*, o bien a las sesiones de su Junta Directiva, con derecho únicamente a voz, para que le informen sobre la gestión y operación del sistema de acueducto, *"o bien a efectos de asesorar a la asociación en los aspectos relativos a la organización, administración, operación, mantenimiento y desarrollo de los*

[15] Ibíd., artículo 1° inciso 31.
[16] Ibíd., artículo 3°.
[17] Véase el artículo 91 de la *LGAP*.

sistemas".[18] También se manifiesta en la facultad de revocar la delegación y asumir directamente la gestión de los sistemas delegados.[19]

III. FACETAS DE LAS ASADAS

Dependiendo del plano en que se desenvuelvan, las *ASADAS* pueden mostrar tres perfiles que se complementan entre sí, cada uno de ellos regido por normativa distinta.[20]

Su primera faceta es ser precisamente una *"asociación"* que se rige por las disposiciones de la *Ley de Asociaciones –L 218*; el *Reglamento a la Ley de Asociaciones – DE 29496*; el *Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales –DE 32529*; y por último, sus estatutos. Para constituir una asociación deben comparecer al menos diez personas, todas mayores de edad. Una vez constituida, la *L 218* autoriza admitir *"asociados menores de edad, pero no menores de dieciséis años"*, con la salvedad que no pueden optar para ocupar un cargo de elección en los órganos de la asociación.[21] Esa es la única diferencia que existe entre un asociado constituyente y los que lleguen a ser admitidos posteriormente, conforme lo establezca los estatutos de la asociación. Su Junta Directiva y Fiscal deben ser electos en Asamblea General convocada al efecto por el Comité pro-construcción del acueducto, *AyA* o la Junta Directiva de la asociación.[22]

Para poder ser electo en cualquier órgano de la asociación, el interesado debe ostentar la calidad de *"asociado activo"*, que es definido por el *DE 29496* como la persona que *"es sujeto de derechos y obligaciones en la asociación y que está facultada para la actuación en ésta, conforme con su estatuto"*.[23]

---

[18] Véase el artículo 17 del *DE 32529*.

[19] Véase el artículo 4° del *DE 32529*.

[20] En su Voto No. 033/2012, el Tribunal Contencioso Administrativo, Sección Sexta se ha referido a las *ASADAS* como *"(...) personas jurídicas de naturaleza privada, dado que su creación debe regirse por la Ley de Asociaciones. Por esta razón, la constitución de dichas asociaciones debe realizarse con absoluto respeto al derecho de libre asociación y consecuentemente son entes de derecho privado y no público, no obstante que su funcionamiento se encuentra sometido a los requisitos y requerimientos exigidos por la normativa que las regula, ya que les fue encomendado el ejercicio de una especial actividad que por intermedio de la figura de la gestión de servicio público se vean involucradas en la prestación de servicios públicos en beneficio de una colectividad."*

[21] Véase el artículo 15 de la *L 218*.

[22] El Consejo de Administración lo conforman cinco miembros: Presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y vocal, quienes pueden ser reelectos por períodos sucesivos.

[23] Véase el artículo 5° del *DE 29496*.

Desde la perspectiva de la *ASADA*, siempre van a existir asociados, aunque en la realidad se reduzcan a los fundadores y activos que se reúnen en asamblea general ordinaria para elegir y ser electos en los puestos de los órganos de la asociación. Aun así, el rol de asociado ha pasado a un segundo plano a favor de la figura del abonado, cliente o usuario, pues como la *ASADA* presta un servicio público, debe ser suministrado a quien lo solicite, forme parte o no de la asociación.

El *DE 32529* se refiere al procedimiento que debe seguir una comunidad que no cuenta con un acueducto para dotarse de uno, y lograr que *AyA* le delegue su gestión. En primer lugar, los interesados deben conformar un comité de vecinos para gestionar la construcción de las obras ante *AyA*. Le corresponde a la Dirección de Sistemas Comunales de *AyA* determinar la viabilidad operativa del sistema que se solicita construir. Si el dictamen es positivo, el paso siguiente es convocar a la comunidad para que decida constituir una *ASADA*, con base en el proyecto de estatutos que suministrará *AyA*, y que le será sometido para su discusión y aprobación en una asamblea general ordinaria, convocada al efecto por el comité pro-construcción del acueducto, o bien por las autoridades de *AyA*. Una vez conformada la asociación, su acta constitutiva es revisada por *AyA* con el propósito de determinar que los estatutos aprobados están conformes con el borrador proveído. Sólo hasta que esa etapa sea superada, la Junta Directiva de la asociación puede iniciar el trámite de su inscripción ante el Registro de Asociaciones del Registro Nacional.

Superada la etapa de inscripción, si el acueducto fue elegido dentro de la cartera priorizada de proyectos a cargo de la Dirección de Sistemas Comunales de *AyA*, la comunidad iniciará su construcción con base en el diseño técnico proporcionado por *AyA*, bajo su supervisión y control. Finalizadas las obras, la Junta Directiva de la *ASADA* debe consultar a la Dirección Regional de *AyA* si asumirá la gestión del acueducto, o si por el contrario lo delegará en la *ASADA* mediante la suscripción de un Convenio de Delegación.

El segundo plano de una *ASADA* es el de *"prestador de un servicio público"*. Según lo establece la *Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos –L 7593*, un servicio es calificado como *"público"* por su relevancia para el desarrollo sostenible del país.[24] Como ya se ha indicado, *AyA* delegó en las *ASADAS* el servicio de suministro de agua potable y de alcantarillado; y en virtud de la *Ley que declaró el Servicio de Hidrantes*

[24] Véase el artículo 3° inciso a) de la *L 7593*.

como un servicio público –L 8641, desde 2008 también le corresponde a las *ASADAS* instalar, desarrollar, operar y mantener el servicio público de hidrantes.[25]

Pese a que desde 1978 la *Ley General de la Administración Pública –LGAP,* hacía referencia a los principios del servicio público[26], la normativa que regulaba el modo y manera de la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado no va a dar un salto cualitativo sino hasta 1996 con la aprobación de la *L 7593*, que transformó el *Servicio Nacional de Electricidad* en la *Autoridad Reguladora de los Servicios Público –ARESEP*. Desde entonces esa institución quedó facultada para velar porque el prestador del servicio público cumpla con los principios de calidad, cantidad, oportunidad, continuidad y confiabilidad.[27]

Como ha indicado la Sala Constitucional, el buen funcionamiento de los servicios públicos es un derecho consagrado en la *Constitución Política* que se deriva de la obligación del Poder Ejecutivo de vigilar el buen funcionamiento de los servicios y dependencias administrativas –artículo 140 inciso 8); de la buena marcha del Gobierno –artículo 139 inciso 4); y del principio de eficiencia de la administración –artículo 191. En virtud de ese derecho fundamental, los principios que rigen la prestación de los servicios públicos (eficacia, eficiencia, celeridad, regularidad, continuidad, igualdad, universalidad y obligatoriedad), *"en cuanto hacen efectivo tal derecho tienen un rango constitucional"*.[28]

El *"servicio al costo"* es otro de los principios que rigen la prestación de los servicios públicos. Su observancia implica que las tarifas y precios que deberán pagar los usuarios de los servicios, deben ser fijados tomando en cuenta los costos necesarios para prestar el servicio que le permitan al prestador recibir una retribución competitiva sin dejar de garantizar el adecuado desarrollo de la actividad.[29]

---

[25] Véase el artículo 2° de la *L 8461*, publicada en LG No. 121 de 24 de Junio de 2008.

[26] Publicada en CLD 1978, Tomo I, Semestre 1, Tomo 4, p. 1409. Su artículo 4° establece que *"[l]a actividad de los entes públicos deberá estar sujeta en su conjunto a los principios fundamentales del servicio público, para asegurar su continuidad, su eficiencia, su adaptación a todo cambio en el régimen legal o en la necesidad social que satisfacen y la igualdad en el trato de los destinatarios, usuarios o beneficiarios"*.

[27] Véase el artículo 4° inciso c) de la *L 7593*.

[28] Véase el Considerando IV del Voto No. 2003-11222.

[29] En palabras del Tribunal Contencioso Administrativo, Sección III, *"[t]odo servicio público parte del principio del servicio al costo, [que] se entiende como el deber de contemplar dentro del precio "únicamente los costos necesarios para prestar el servicio, que permitan una retribución competitiva y garanticen el adecuado desarrollo de la actividad " (…), ello implica que la tarifa que se fije debe contemplar un*

El artículo 14 de la *L 7593* se refiere a otro principio que debe ser observado por la *ASADA*, que se relaciona con su obligación de *"[p]roteger, conservar, recuperar y utilizar racionalmente los recursos naturales relacionados con la explotación del servicio público"*.[30] Este principio es de tal relevancia que incluso la *L 7593* prevé la suspensión de la explotación del servicio público hasta por un plazo de tres meses, cuando el *Ministerio de Ambiente y Energía –MINAE*, a través de un criterio previo, demuestre un *"posible perjuicio grave sobre los recursos naturales"*.[31]

A pesar de la delegación que *AyA* hace a favor de la *ASADA*, el *DE 32529* reitera la facultad que tiene *AyA* para asumir la gestión de todos los sistemas de acueductos y o alcantarillado comunales, indistintamente de quién sea su ente administrador, "*cuando no se garantice el servicio público de conformidad con el artículo 4 de la [LGAP]"*.[32] Esa facultad de intervención deriva de su rectoría en materia de acueductos y alcantarillados sanitarios: *AyA* está facultada para intervenir en todos los asuntos relacionados con la operación del acueducto, su mantenimiento, administración y desarrollo, que tiendan a garantizar el suministro de agua a las poblaciones servidas por la *ASADA*. En un mismo sentido, debe colaborar en la conservación, aprovechamiento y uso racional de las aguas, y en la definición de las *"medidas y acciones necesarias para la protección de las cuencas hidrográficas"*.[33]

De conformidad con el *DE 32529*, existen tres escenarios posibles que legitiman a *AyA* para asumir la gestión de un acueducto delegado a una *ASADA*. El primero de ellos se da cuando aquélla no garantiza la prestación del servicio de conformidad con los principios aplicables al servicio público, y pese a ser requerida por *AyA*, se niega a entregar la gestión del sistema. Ante esa eventualidad, el supuesto incumplimiento es sometido por la Gerencia de *AyA* al escrutinio de un procedimiento administrativo sumario, que en todo momento debe respetar los principios del debido proceso.[34] Concluido el procedimiento, le

porcentaje que incluya la posibilidad de permitir su crecimiento y desarrollo". Véase el Considerando IX de su Voto No. 402-2011.

[30] Véase el artículo 14 inciso e) de la *L 7593*.

[31] Véanse los artículos 4° inciso e); y 17 de la *L 7593*. En ese sentido, la *ARESEP* coadyuva con las entidades competentes del Estado, en la protección del ambiente a través de la supervisión de los servicios públicos regulados.

[32] Véase el artículo 4° del *DE 32529*.

[33] Véase el artículo 2° de la *L 2726*, y el artículo 36 inciso 5) del *DE 32529*.

[34] El procedimiento sumario está regulado a partir del artículo 320 de la *LGAP*.

corresponde a la Junta Directiva de *AyA* decidir si asume o no la gestión del acueducto. En caso que acuerde asumirlo, lo hará *"de pleno derecho con todos sus deberes, obligaciones y patrimonio"*.[35]

El segundo supuesto se da cuando la Asamblea General de la *ASADA* acuerda renunciar a la gestión del acueducto y traspasarlo a *AyA*. Ante esa eventualidad, la Dirección Regional de *AyA* debe elaborar un estudio de la situación actual del acueducto para presentarlo ante la Gerencia de *AyA*. Dicho informe deberá contener su recomendación, a efectos de que la Junta Directiva de *AyA* adopte el acuerdo que más convenga a los intereses de la comunidad servida.[36]

El tercer supuesto obedece a situaciones de emergencia e inminente necesidad que facultan a la Presidencia Ejecutiva de *AyA*, emitir una resolución para asumir la gestión del acueducto, ya sea mientras dure la emergencia o bien permanentemente. El acuerdo que adopte la Presidencia Ejecutiva de *AyA* debe ser ratificado por su Junta Directiva; y si *AyA* asume la gestión del acueducto de manera permanente, debe iniciar el proceso sumario de la *LGAP* y confeccionar, mediante acta notarial, un inventario de los bienes que recibe de la *ASADA*.[37]

En otro orden de ideas, pese a que la *ASADA* cuenta con personería jurídica, no puede realizar algunos trámites ni puede ejecutar ciertos contratos jurídicos, sin contar con la intervención directa de *AyA*, o al menos su autorización expresa. Los más relevantes se indican a continuación:

- *AyA* interviene ante la Dirección de Aguas del *MINAE*, en el trámite de inscripción de la asignación de un nuevo caudal y fuente de abastecimiento a favor y en nombre de la *ASADA*.[38]
- A solicitud de la *ASADA*, *AyA* es quien inicia y concluye el proceso de expropiación de los terrenos y servidumbres que aquella requiere para gestionar el sistema.[39]
- Aunque la *ASADA* tenga inscrito a su nombre bienes muebles e inmuebles, no puede disponer de ellos sin contar con la autorización expresa de la Junta Directiva de *AyA*.[40]

[35] Véase el artículo 4° párrafo primero y párrafo 2) del *DE 32529*.
[36] Ibíd., párrafo 1).
[37] Ibíd., párrafo 3).
[38] Ibíd., artículo 21 inciso 8).
[39] Ibíd., artículo 21 inciso 14).
[40] Ibíd., artículo 21 inciso 10). Tratándose de la venta de bienes muebles, la autorización puede ser emitida por la Dirección Regional de *AyA*.

Una de las facultades (y responsabilidades) más importantes de la *ASADA* como prestador del servicio público de acueducto, es autorizar un nuevo servicio domiciliario de agua potable. El servicio nuevo se autoriza *"siempre que exista viabilidad técnica, no vaya en detrimento de la calidad del servicio que se presta y exista infraestructura"*.[41]

Una vez que la Junta Directiva de la *ASADA* ha recibido una solicitud para un servicio domiciliario nuevo de agua potable –lo que comúnmente se conoce como *"solicitud de paja de agua"*, antes de otorgar la certificación de disponibilidad de servicios –ya sea para una vivienda unifamiliar o para un proyecto de consumo masivo (e.g., urbanizaciones, lotificaciones, fraccionamientos y condominios), la Junta Directiva de la *ASAD*A debe verificar el estado del acueducto y su capacidad para suministrar los nuevos servicios. Esa verificación se realiza a través de un estudio técnico que debe hacer un profesional debidamente incorporado al *Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos*. Cuando la *ASADA* no tiene la capacidad financiera para sufragar el costo del estudio, el interesado en desarrollar el proyecto debe costearlo, pero su ejecución y supervisión siempre estará bajo el control de la *ASADA*.[42] Si el estudio técnico recomienda ejecutar mejoras en el sistema del acueducto, las mismas deben ser financiadas por el proyectista, desde la etapa de su diseño hasta su construcción, bajo la supervisión permanente de la *ASADA*, sin perjuicio de las competencias fiscalizadoras de *AyA*.[43] Por tanto, la respuesta que dé la Junta Directiva de la *ASADA*, debe basarse en el estudio técnico que haya determinado la capacidad hídrica e hidráulica del sistema para ofrecer el servicio nuevo. Sólo cuando el suministro de agua potable sea técnicamente factible, podrá otorgar el nuevo servicio a quien lo haya solicitado. La *ASADA* es responsable de suministrar el servicio de acueducto hasta la línea de propiedad, bajo los principios de calidad, cantidad y continuidad, mientras que los sistemas e instalaciones internas necesarias para el disfrute del servicio, deben ser construidos por el interesado.[44]

Como gestoras de un servicio público, los acuerdos que la Junta Directiva de la *ASADA* adopte y comunique –ya sea autorizando un nuevo servicio domiciliar o bien

[41] Véase el artículo 21 inciso 19 del *DE 32529*.
[42] Una vez que la *ASADA* ha recibido el estudio técnico, lo debe remitir a la Unidad Empresarial de Negocios Gestión de *ASADAS* de *AyA*, que en última instancia es la dependencia que debe aprobar el estudio. Véanse los artículos 5° y 21 inciso 15 del *DE 32529*.
[43] Ibíd., artículo 5° párrafos 1 y 2.
[44] Véanse los artículos 7° y 8° del *RgTPSAAH*.

rechazando una solicitud en ese sentido, se consideran actos administrativos que deben observar las formalidades que establece la *LGAP* para que sean válidos y eficaces.[45] Por tanto, la *"certificación de disponibilidad de servicios"* debe tener un motivo, un contenido y un fin; ser emitida por el miembro de Junta Directiva con facultades para hacerlo siguiendo las formalidades del procedimiento administrativo y comunicarse por escrito al solicitante. En resumen, la expedición de la *"certificación de disponibilidad de servicios"* debe fundamentarse tanto en la realidad técnica del acueducto, como en la normativa emitida por *AyA* para su expedición. Con su emisión la *ASADA* hace constar que para el sitio donde se requiere el servicio hay suficiente agua (capacidad hídrica) o no la hay; y que el sistema cuenta –o no, con la infraestructura necesaria para prestar el servicio (capacidad hidráulica), dos supuestos indispensables para garantizar el suministro de agua potable a quien lo ha requerido.[46]

En otro orden de ideas, dado que la salud es un bien de interés público[47] que debe ser tutelado por el Estado, de conformidad con la *Ley General de Salud –LGS*[48], el

[45] El acto administrativo lo conforma elementos sustanciales y formales. Si el acto dictado carece de alguno de esos elementos, será un acto viciado de nulidad, que podrá ser absoluta si el vicio recae en los elementos sustanciales; o relativa si recae en sus elementos formales. El *motivo*, *contenido* y *fin*, son los elementos sustanciales del acto administrativo. El *motivo* se refiere a *"la razón de ser del acto administrativo, lo que obliga o permite su emisión"*; el *contenido "constituye el efecto jurídico o la parte dispositiva del acto, lo que manda, ordena o dispone"*; y el *fin* será *"la satisfacción del interés público"*. Por su parte, el *sujeto*, el *procedimiento* y la *forma* son los elementos formales del acto administrativo. El sujeto se refiere al *"autor del acto. Es el funcionario público, órgano o ente administrativo que dicta un acto administrativo, [que] a su vez [debe] contar con una serie de requisitos, tales como: investidura, competencia y titularidad"*; el *procedimiento* se refiere a *"la obligación de la Administración Pública de seguir un procedimiento para emitir el acto administrativo"*, sobre todo cuando a través de ese procedimiento se *"pueden llegar a anular o revocar derechos subjetivos de los particulares"*; y la *forma "es la manera como se exterioriza o manifiesta el acto administrativo"*, debiendo expresarse por escrito. Véase el Considerando V de la Resolución No. 0106-2016-IV del Tribunal Contencioso Administrativo y Civil de Hacienda.

[46] El *RgTPSAAH* prohíbe que la Junta Directiva de la *ASADA* expida certificaciones de disponibilidad de servicios a través de los cuales se autoricen *"expansiones que comprometan el recurso hídrico existente (…) en perjuicio de la comunidad servida o de los habitantes de los eventuales nuevos desarrollos"*. Véase su artículo 9° párrafo *in fine*.

[47] Así lo establece el artículo 1° de la *LGS*. El *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales –L 4229*, reconoce el derecho de toda persona a disfrutar del más alto nivel posible de salud física y mental –artículo 12 párrafos 1 y 2. El *Protocolo Adicional a la Convención Americana sobre Derechos Humanos en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (Protocolo de San Salvador) –L 7907,* reconoce el derecho que toda persona tiene a la salud, que entiende como *"el disfrute del más alto nivel de bienestar físico, mental y social"* –artículo 10 párrafo 1. Ese derecho se hará efectivo en el tanto los Estados se comprometan a reconocer la salud como un bien público. El Principio 1 de la *Declaración de Río* establece

Ministerio de Salud –MINSA, como ente rector del sector Salud, interviene en la forma y modo en que la *ASADA* abastece el agua potable. En virtud de ese mandato, le corresponde definir *"la política nacional de salud, la normación, planificación y coordinación de todas las actividades públicas y privadas relativas a salud.*[49] Para ejercer sus competencias y hacer cumplir las leyes relacionadas con la salud pública, puede dictar la normativa que considere oportuna.[50] En lo que interesa aquí, el *MINSA* ha dictado dos reglamentos que las *ASADAS* deben observar. El primero es el *Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento otorgados por el Ministerio de Salud, DE 39472*,[51] que cataloga el servicio de abastecimiento de agua potable como un servicio de *"riesgo sanitario ambiental"*.[52]

El nivel de riesgo –que puede ser alto, moderado o bajo, sirve para clasificar las actividades de servicios[53] con base en la *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de*

---

que *"[l]os seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el desarrollo sostenible. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza"*. Por su parte, el *Programa 21* puso énfasis en que *"[l]a salud y el desarrollo tienen una relación directa. Tanto el desarrollo insuficiente que conduce a la pobreza como el desarrollo inadecuado que redunda en el consumo excesivo, combinados con el crecimiento de la población mundial, pueden redundar en graves problemas de salud relacionados con el medio ambiente en los países desarrollados y en los países en desarrollo. Los temas de acción del Programa 21 deben abordar las necesidades de atención primaria de la salud de la población mundial, ya que se integran con el logro de los objetivos de desarrollo sostenible y de la atención primaria de la salud, teniendo en cuenta las cuestiones del medio ambiente."* El *Programa 21* propone que las acciones gubernamentales que procuren mejorar el ambiente humano sean abordadas bajo una estrategia preventiva, sobre los siguientes temas vitales: la contaminación del aire de las zonas urbanas; la contaminación del aire en locales cerrados; la contaminación del agua; los plaguicidas; los desechos sólidos; los asentamientos humanos; el ruido; la radiación ionizante y no ionizante; y los efectos de la radiación ultravioleta.

[48] Publicada en CLD, Año 1973, Semestre 2, Tomo 3, p. 1122.

[49] Ibíd., artículo 3°.

[50] Las *Normas Técnicas y Procedimientos para el Mantenimiento de Sistemas de Acueductos –Rg 175-2001*, establece en su artículo 30, que *"[c]orresponde al Ministerio de Salud, emitir las políticas, directrices, controles y órdenes sanitarias específicas relativas a la calidad (…) de los sistemas de acueductos (…) en todo el país, así como ordenar al AyA que adopte las medidas o intervenga los sistemas que así lo considere necesario"*.

[51] Publicado en Alcance Digital No. 13 a LG No. 26 de 8 de Febrero de 2016.

[52] La definición 33 del artículo 2° del *DE 39472* la define como la*"[p]robabilidad que hace que en el desarrollo de una actividad en un establecimiento, tenga un efecto o impacto negativo sobre la salud de las personas y el ambiente."*

[53] El párrafo 5 del artículo 2° del *DE 39427* define *"actividad de servicios"* como el *"conjunto de actividades que buscan responder a las necesidades de un cliente. Los servicios incluyen una diversidad de actividades desempeñadas por un crecido número de funcionarios que trabajan para el estado (servicios públicos) o para empresas particulares (servicios privados); entre estos pueden señalarse los servicios de: electricidad, agua potable, aseo, teléfono, telégrafo, correo, transporte, educación, cibercafés, sanidad y asistencia social"*.

todas las actividades económicas (CIIU).[54] El Anexo I del *DE 39472* contiene la Tabla I, denominada *"Clasificación de Establecimientos y Actividades Comerciales, Industriales y de Servicios regulados por el Ministerio de Salud según el nivel de riesgo sanitario y ambiental"*.[55] De conformidad con esa tabla, la actividad *"Captación, Tratamiento y Distribución de Agua"* a través de acueductos por entes operadores de sistemas de agua potable, ha sido clasificada como de Riesgo Alto.[56] Ese riesgo alto obedece al hecho que existe un grupo de enfermedades que se contraen por la ingesta de agua no potable, a las que las autoridades de salud se refieren como enfermedades hídricas, *"causadas por organismos patógenos presentes en el agua y que ingresan al organismo por la boca. La mayoría de los microorganismos que provocan estas enfermedades llegan al agua mediante contaminación con excretas humanas"*.[57] Por tanto, a través del control preventivo y operativo que el *MINSA* puede ejercer sobre una *ASADA* y el acueducto que opera, busca que ese riesgo alto de carácter sanitario ambiental que tiene la actividad, se mantenga en un plano potencial.

La segunda regulación que es de interés para las *ASADAS* y de observancia obligatoria, es el *Reglamento para la Calidad del Agua Potable, DE 38924*.[58] Según el artículo 265 de la *LGS*, agua potable es *"la que reúne las características físicas, químicas y biológicas que la hacen apta para el consumo humano de acuerdo con los patrones de potabilidad de la Oficina Panamericana Sanitaria aprobados por el Gobierno"*. En un mismo sentido, el artículo 266 de la *LGS* requiere que *"los abastecimientos de agua del país deberán llenar los requisitos de estructura y funcionamiento fijados por las normas y especificaciones técnicas que el Poder Ejecutivo dicte, en consulta con [AyA]"*.

[54] El CIIU es la *"clasificación internacional de referencia de las actividades productivas, cuyo propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se puedan utilizar para la reunión y difusión de datos estadísticos de acuerdo con esas actividades"*. Ibíd., definición 8.

[55] La Tabla de Clasificación de establecimientos según riesgo sanitario ambiental es el *"[c]onjunto ordenado de actividades comerciales, industriales y de servicios que se desarrollan en un establecimiento, mediante el cual el Ministerio de Salud le asigna el riesgo sanitario y ambiental, conforme a los criterios establecidos en el artículo 4 de este reglamento, con el fin de ejercer la vigilancia que le garantice el cumplimiento de las normas y reglamentos técnicos, jurídicos y administrativos vigentes"*. Ibíd., definición 35.

[56] La actividad *"Captación, Tratamiento y Distribución de Agua"* ocupa la División 36 del Grupo 360, Clase 3600 de la clasificación CIIU,

[57] Las enfermedades hídricas son por excelencia, las siguientes: cólera; diarrea del viajero; giardiasis; enterocolitis; fiebre tifoidea; shigelosis; infección de heridas; otitis y neumonías. Véase el artículo titulado *Enfermedades Hídricas*, recuperado en:
http://www.psa.com.ar/psa-es-salud/notas-de-interes/enfermedades-hidricas#.WTrWs2g19PY

[58] Publicado en LG No. 170 de 1 de Setiembre de 2015, Alcance 69.

Si la *ASADA*, el *MINSA*, *AyA* o la *Comisión Nacional de Emergencias* llegan a declarar una emergencia cuyo efecto inmediato es la suspensión del servicio de suministro de agua a través del sistema del acueducto de una *ASADA* en particular, ésta debe coordinar con las dependencias mencionadas para suplir de agua a sus usuarios a través de otros mecanismos. Mientras tanto, la *ASADA* debe ejecutar las acciones que subsanen la emergencia y que permitan que el sistema de acueducto pueda volver a operar sin riesgo para la salud de sus usuarios, una vez que el *MINSA* así lo haya determinado.[59]

La aplicación y cumplimiento de las disposiciones del *DE 38924* debe ser observada con rigurosidad por los miembros de Junta Directiva de la *ASADA* y por sus colaboradores más inmediatos que intervienen en la gestión del acueducto, ya que el *Código Penal –CP*, recoge dentro de los delitos contra la salud pública, el de corrupción de sustancias alimenticias, Su artículo 268 establece una pena de prisión de tres a diez años para quien envenene, contamine o adultere *"de modo peligroso para la salud, aguas (…) destinadas al uso público o de una colectividad"*. Dicha pena puede elevarse de ocho a dieciocho años de prisión, si como consecuencia de la acción llega a morir alguna persona. Evidentemente el tipo penal del numeral citado es de naturaleza dolosa, es decir, su autor o autores han debido tener la intención de verter alguna sustancia que trajera como resultado, la contaminación o adulteración del agua.[60] Sin embargo, cuando la contaminación o adulteración del agua sucede *"por imprudencia o negligencia (…) o por inobservancia de reglamentos",* quienes debieron haberlos observado para evitar la contaminación o adulteración del agua, pueden ser inhabilitados *"para el ejercicio de la profesión, oficio, arte o similares que desempeñe, de uno a cuatro años."*[61]

La tercera faceta de la *ASADA* se manifiesta en su rol de *"patrono"*, ya que en la gestión de los sistemas delegados requerirá contratar –cuando menos, un administrador y un fontanero. La relación laboral entre la *ASADA* y sus colaboradores se da en virtud de la

[59] Ibíd., artículo 15.
[60] Además de prohibir la contaminación de los abastos de agua, dañar, obstruir parcial o totalmente, los sistemas de abastecimiento de agua potable destinada a la población, el artículo 273 de la *LGS* presume *"de pleno derecho la contaminación del agua por el simple hecho de agregarle cualquier cosa o elemento extraño, excepto aquellos que mejoren [su] calidad (…) en proporciones científicamente aceptables y con fines específicos en la prevención de enfermedades"*.
[61] Así lo establece el artículo 279 del *CP*.

existencia de un contrato de trabajo expreso o implícito, verbal o escrito, en virtud del cual *"una persona se obliga a prestar a otra sus servicios o a ejecutarle una obra, bajo la dependencia permanente y dirección inmediata o delegada de ésta, y por una remuneración de cualquier clase."*[62] Ambas partes de la relación laboral no sólo están obligadas por la letra del contrato, sino también por *"las consecuencias que del mismo se deriven según la buena fe, la equidad, el uso, la costumbre y la ley."*[63] De conformidad con el artículo 2° del *Código de Trabajo –CT*, patrono *"es toda persona física o jurídica (…) que emplea los servicios de otra u otras [personas físicas], en virtud de un contrato de trabajo"*. Por tanto, la *ASADA* –entidad con personería jurídica, es el patrono de sus colaboradores asalariados, quienes deben acatar y cumplir las órdenes y directrices que emanen –en primera instancia, del miembro de Junta Directiva que ostente la representación judicial y extrajudicial; y en segunda instancia, de los administradores, gerentes y apoderados que hayan sido designados en asamblea general o bien contratados directamente por la Junta Directiva.[64] Por su parte, trabajador es *"toda persona física que presta a otra u otras sus servicios materiales, intelectuales o de ambos géneros, en virtud de un contrato de trabajo"*.

Uno de los elementos del contrato de trabajo es la facultad que tiene el Patrono de dirigir –de manera inmediata o delegada, la forma y manera en que su trabajador debe desempeñar las labores encomendadas. En la *ASADA*, esa facultad de dirección se manifiesta mediante la emisión de órdenes, instrucciones y directrices que su Junta Directiva y el administrador, consideren necesarias y oportunas para la buena gestión del acueducto. Los colaboradores de la *ASADA* tienen la obligación de *"desempeñar el servicio contratado bajo la dirección del patrono o de su representante, a cuya autoridad estarán sujetos en todo lo concerniente al trabajo"*,[65] de manera que garanticen la continuidad de los servicios públicos delegados. Las instrucciones y órdenes pueden versar también sobre las medidas preventivas de salud y seguridad ocupacional que debe observar el trabajador.

[62] Véanse los artículos 4° y 18 del *CT*.
[63] Véase el artículo 19 del *CT*.
[64] Véanse los artículos 5° y 9° del *DE 29496*.
[65] Véase el artículo 71 inciso a) del *CT*.

Si éste se niega a cumplir esas instrucciones, la *ASADA* tendría una causa justa para dar por terminado el contrato de trabajo, sin responsabilidad patronal.[66]

Para que sus colaboradores desempeñen sus tareas, la *ASADA* está obligada a suministrarles no sólo las herramientas y materiales necesarios para que ejecuten su trabajo o realicen las obras requeridas en el acueducto, sino también el equipo y elementos de protección personal y de seguridad ocupacional que deben utilizar durante la jornada laboral. Por tanto, la *ASADA* está facultada para controlar el uso que el trabajador dé a las herramientas, equipo y materiales, y verificar que esté utilizando los elementos de protección personal y de seguridad, o que ejecute sus labores en estricto apego a las normas de salud y seguridad ocupacional. En correlación, el trabajador no puede utilizar las herramientas, materiales y equipo suministrados por la *ASADA* en tareas distintas a las que están destinadas; debe conservarlas en buen estado y restituir a la *ASADA* los materiales no utilizados. Respecto del equipo de seguridad ocupacional que le haya sido proporcionado, debe utilizarlo, conservarlo y cuidarlo; observar las medidas preventivas emitidas por las autoridades de salud y seguridad ocupacional, así como las que la Junta Directiva de la *ASADA* llegue a indicarle, tendientes a asegurar su seguridad y protección personal durante el desempeño de sus labores.

El salario es el otro elemento presente en una relación laboral. Para la *ASADA*, implica que debe pagarlo a sus trabajadores en el lugar o por los medios acordados con ellos, y en la fecha que corresponde, haciendo las deducciones que la *Ley Constitutiva de la Caja Costarricense de Seguro Social –L 17*[67], le ordena.[68] En un mismo sentido, la *ASADA* está obligada a retener la proporción del salario, cuando éste haya sido embargado por orden judicial, y depositarlo en la cuenta que indique la resolución que ordenó su embargo.[69] En íntima relación con lo anterior, al asegurar y reportar en planilla a sus trabajadores, la *ASADA* adquiere la obligación de contribuir a favor del Fondo de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares (FODESAF), con un 5% del total de los

[66] Véase el artículo 81 inciso h) de *CT*.
[67] Publicada en CLD, Año 1943, Semestre 2, Tomo 2, p. 299.
[68] Publicado en LG No. 50 de 10 de Marzo de 1995. Ello conlleva rebajar la cuota obrero del salario del trabajador, y pagar las cuotas patronales correspondientes, según lo ordenan los artículos 2° y 30 de la *L 17*, en concordancia con el artículo 2° del *Reglamento del Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte* de la *CCSS – RgIVM*
[69] Los porcentajes autorizados para proceder al embargo del salario del trabajador se encuentran regulados en el artículo 172 del *CT*.

salarios reportados a la *CCSS*.[70] De conformidad con el artículo 193 del *CT*, la *ASADA* también está obligada a asegurar a sus trabajadores contra los riesgos del trabajo ante el Instituto Nacional de Seguros.[71]

IV. CONCLUSIÓN

Este trabajo se ha centrado en destacar las principales características de las *ASADAS* como prestatarias del servicio público de abastecimiento de agua potable a favor de comunidades rurales y suburbanas. Por cuestiones de espacio, se han mencionado apenas tres instituciones públicas que tienen relación e incidencia directa con las *ASADAS*, dejando por fuera otras instituciones como la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos; la Dirección de Hacienda del Ministerio de Hacienda; y la Dirección de Aguas del Ministerio de Ambiente y Energía, entre otras.

A pesar que las *ASADAS* también están facultadas para construir y gestionar los sistemas de alcantarillado sanitario, no se hizo mención a ese servicio público ni a su gestión por parte de las *ASADAS*, porque la realidad es cruda: Construir un sistema de alcantarillado sanitario es sumamente caro, y esas asociaciones no tienen el capital para embarcarse en una tarea tan costosa. Tan es así que, de las 500 *ASADAS* que operan en el país, únicamente 2 han logrado construir esos sistemas. Tampoco se hizo una mención pormenorizada del servicio de hidrantes, que recientemente les fue encomendada a las *ASADAS* por las mismas razones. A pesar de esas falencias, el éxito que han mostrado las *ASADAS* al suministrar agua potable a sus comunidades, es un digno ejemplo de participación ciudadana en la solución de una necesidad básica, que a su vez contribuyen a asegurar el derecho humano de acceso al agua potable y a su saneamiento.

REFERENCIAS

[70] Este fondo fue creado por el artículo 1° de la *Ley de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares, No. 5662*.

[71] No observar sus obligaciones como patrono en esos apartados, es sancionado fuertemente por la *ARESEP*, pues le puede imponer a la *ASADA* una multa de entre 5 a 20 salarios base, cuando incumpla su obligación de asegurar a sus trabajadores ante la *Caja Costarricense de Seguro Social*, e incluirlos en la póliza de riesgos del trabajo. Véase el artículo 38 inciso f) de la *L 7593*. De conformidad con el artículo 195 del *CT*, constituyen riesgos del trabajo *"los accidentes y las enfermedades que ocurran a los trabajadores (…), con ocasión o por consecuencia del trabajo que desempeñen, así como la agravación o reagravación que resulte como consecuencia directa, inmediata e indudable de esos accidentes y enfermedades"*.

Sala Constitucional de la Corte Suprema de Justicia, Votos Nos. 2003-11222 y 2009-004902.
Tribunal Contencioso Administrativo, Votos Nos. 402-2011, Sección III; 033-2012, Sección VI; y 0106-2016, Sección III.

Memoria Anual del Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados, Años 1961/1962; y 1967.
Agua para consumo humano y saneamiento y su relación con los indicadores básicos de Salud en Costa Rica: Objetivos de desarrollo del Milenio y la Agenda para el 2030. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, Marzo 2016.
Código de Trabajo, Ley No. 2
Ley de Asociaciones, No. 218
Ley de creación del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, No. 2726.
Código Penal, Ley No. 4573
Ley General de Salud, No. 5395
Ley de Desarrollo Social y Asignaciones Familiares, No. 5662.
Ley General de Administración Pública, No. 6227
Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, No. 7593
Ley que declara el servicio de hidrantes como servicio público, No. 8461
Reglamento de las Juntas Administradoras de Acueductos en Zonas Rurales.
Reglamento del Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte de la Caja Costarricense de Seguro Social.
Reglamento a la Ley de Asociaciones, DE 29496
Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales, DE 32529
Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento otorgados por el Ministerio de Salud, DE 39472
Reglamento Técnico "Prestación de los Servicios de Acueducto, Alcantarillado Sanitario e Hidrantes, AR-PSAyA-2013".
Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica. Proyecto de Ley No. 17793.

LIÇÕES DA EXPERIÊNCIA DO ESTADO DE SANTA CATARINA NA PROTEÇÃO DE BACIAS HIDROGRAFICAS: UMA VISÃO A PARTIR DOS PROGRAMAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

Melissa Ely Melo[1]

Liz Beatriz Sass[2]

I.INTRODUÇÃO

A grande variedade de benefícios fornecidos pela natureza ao homem é considerada, de maneira geral, bem público não-negociável, e, portanto, não é computada no campo econômico. Embora os recursos naturais e os ecossistemas que os fornecem estejam na base das atividades econômicas e da qualidade de vida do ser humano, a organização econômica, de maneira geral, não enfatiza o caráter de dependência desta relação. No pensamento econômico tradicional, o fluxo circular e fechado do dinheiro aciona um fluxo aberto, unidirecional de materiais, entre dois infinitos. De um lado, parte-se do princípio de que há um estoque infinito de recursos e, de outro lado, pressupõe-se que a existência de um "buraco sem fundo" onde seja possível lançar os resíduos indefinidamente.

Ciente dessa deficiência, o discurso ecológico contemporâneo passou a apropriar-se, cada vez mais, de instrumentos que visam permitir a valoração dos serviços ambientais. Dentro desse contexto e da emergência da crise ambiental, surge o Pagamento por Serviços Ambientais como opção ao tradicional modelo de comando e controle e alternativa para a conservação ambiental.

---

[1] Doutora em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com estágio de doutoramento na Universidade de Alicante (Espanha) pelo PDSE da CAPES. Mestre em Direito e Especialista em Biossegurança pela (UFSC). Professora da Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI). Pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental na Sociedade de Risco (GPDA-UFSC/CNPq). O trabalho foi realizado com apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil (Processo nº 150114/2017-6 – Pós-doutorado Júnior – PDJ).

[2] Doutora em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), com estágio de Doutoramento na Universidade de Alicante (Espanha) pelo PDSE da CAPES. Mestre em Direito Público pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos e Especialista em Direito Empresarial pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Professora efetiva do Departamento de Direito da UFSC, na área de Direito Empresarial. Pesquisadora do Grupo de Estudos de Direito Autoral e Industrial - GEDAI, vinculado à Universidade Federal do Paraná, e líder do Grupo de Estudo e Pesquisa de Direito Empresarial da UFSC - GEPDE/UFSC.

O Estado de Santa Catarina, por seu turno, tem se destacado na formulação de políticas públicas e edição de leis específicas sobre esta temática, tendo como foco, principalmente, os recursos hídricos. O Estado de Santa Catarina é uma das 27 unidades federativas do Brasil e está localizado no centro da Região Sul do país. Ocupa a posição de nono Estado em termos de maior povoamento, formado por 295 municípios. As dimensões de seu território compreendem uma área de 95.733 km². O percurso do litoral é de mais de 450 km. Seus índices sociais estão entre os mais altos do país e da América do Sul. Tem o maior índice de expectativa de vida do país (empatando com o Distrito Federal), a menor taxa de mortalidade infantil e, também, é a unidade federativa com a menor desigualdade econômica e analfabetismo do Brasil. Possui o oitavo maior PIB do país, com uma economia diversificada.

Diante deste cenário, considera-se que as dificuldades, as limitações e os obstáculos enfrentados por tais iniciativas no contexto catarinense podem servir de substrato para uma análise crítica quanto à implementação, no universo normativo, dos projetos de PSA. Desse modo, o objetivo da presente pesquisa centra-se em verificar como vem se desenvolvendo os programas de PSA para proteção de bacias hidrográficas no Estado de Santa Catarina a partir, principalmente, de considerações quanto ao seu plano normativo. Nesse intuito, por meio de pesquisa bibliográfica e documental, o presente artigo busca, num primeiro momento, expor as diferentes tipologias de PSA, para, num segundo momento, detalhar o funcionamento do PSA dedicado à proteção das Bacias Hidrográficas no Estado de Santa Catarina e expor um raciocínio crítico quanto ao seu conteúdo normativo.

II. BREVE DESCRIÇÃO DAS TIPOLOGIAS DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

O Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) é um mecanismo de gestão dos ecossistemas que usa incentivos de mercado para a promoção de atividades de proteção ambiental e que tem se tornado cada vez mais popular no cenário brasileiro. O pano de fundo do instrumento é a recompensa para aqueles que auxiliam na produção ou

manutenção dos serviços ambientais, ou o incentivo de outros para garantirem o seu provimento, pois sem ele não o fariam.

Parte-se do Princípio do Poluidor Recebedor (PPR) para estabelecer que os agentes cujas práticas sejam capazes de gerar externalidades positivas estarão aptos ao recebimento de uma retribuição no sentido de internalizá-las. Assim, são visadas mudanças na estrutura de incentivos para aprimorar a renda em relação às atividades de proteção e uso sustentável dos recursos naturais, em detrimento daquelas atividades não desejadas. Portanto, o Pagamento por Serviços Ambientais consiste em transações econômicas decorrentes de atividades que visam a promoção ou o incentivo para a preservação e conservação dos serviços ecossistêmicos, isto é, promovidos pelos ecossistemas[3].

É notório que a construção de programas de PSA tem se multiplicado nos países tropicais, especialmente na América Latina, como resultado de pagamento direto aos proprietários de terra em troca de práticas de conservação, sendo promovida por instituições financeiras e redes científicas internacionais. O PSA foi concebido como instrumento de mercado, embora, na prática, combine mecanismos de mercado com regulamentação governamental e subsídios aos agricultores[4].

A partir dessa compreensão, a temática abordada nesta pesquisa exige que se realize uma descrição dos tipos de programas de PSA que têm sido mais implementados. Desse modo, num primeiro momento, faz-se menção às modalidades do instrumento que podem ser empregadas para, em um segundo momento, falar-se das distintas tipologias, bem como das categorias existentes em cada uma delas. O intuito aqui presente é o de propiciar uma compreensão sistemática do tema.

---

[3] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza (FGB); The Nature Conservancy do Brasil (TNC); Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. **Guia para Formulação de Políticas Públicas Estaduais e Municipais de Pagamentos por Serviços Ambientais**, 2017. Disponível em: < https://www.google.com.br/search?source=hp&ei=GG04WqjyNcHGwAT-hLf4CA&q=Guia+para+Formula%C3%A7%C3%A3o+de+Pol%C3%ADticas+P%C3%BAblicas+Estaduais+e+Municipais+de+Pagamentos+por+Servi%C3%A7os+Ambientais%2C+2017&oq=Guia+para+Formula%C3%A7%C3%A3o+de+Pol%C3%ADticas+P%C3%BAblicas+Estaduais+e+Municipais+de+Pagamentos+por+Servi%C3%A7os+Ambientais%2C+2017&gs_l=psy-ab.3...1288.1288.0.1869.2.1.0.0.0.0.0.0..0.0....0...1c.2.64.psy-ab..2.0.0.0...0.ewQYi5CGwcE> Acesso em 12. Dez. 2017.

[4] ELOY, Ludivine; COUDEL, Emilie; TONI, Fabiano. Pagamentos por serviços ambientais. In: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 4, n. 1 (2010-2013), 2013. p. 15-20, p. 17.

Tendo em vista as visões que os proponentes de programas de PSA possuem em relação ao fornecimento dos serviços ambientais, é possível agrupá-los em quatro diferentes modalidades. São elas: a) PSA tipo "restrição de uso"; b) PSA tipo "restauração"; c) PSA tipo "valorização de práticas tradicionais"; d) PSA tipo "transição"[5].

No a) PSA tipo "restrição de uso" o pagamento destina-se a compensação de agricultores pela renúncia ao uso de uma determinada área, em geral, coberta de vegetação nativa. No b) PSA tipo "restauração" o pagamento é destinado à contribuição para os custos na recomposição da vegetação em áreas anteriormente desmatadas. Já no c) PSA tipo "valorização de práticas tradicionais" almeja-se recompensar práticas de gestão ambiental ou agroextrativistas de baixo impacto de domínio das populações locais. Por fim, no d) PSA tipo "transição" busca-se incentivos à adoção de práticas agrícolas sustentáveis e diversificação da produção[6].

Passa-se a expor as tipologias mais observadas nas práticas de PSA. Elas podem ser agrupadas em quatro tipos: a) conservação da biodiversidade; b) proteção das bacias hidrográficas[7]; c) armazenamento e sequestro de carbono e d) proteção da beleza cênica. Ressalta-se que existem muitos outros serviços ambientais relacionados a outros tantos serviços ecossistêmicos, entretanto, as experiências de implementação de PSA giram mais em torno desses quatro, haja vista a necessidade de existência dos outros fatores associados (compradores, provedores e a transação entre eles).

Partindo-se do primeiro: a) conservação da biodiversidade, torna-se relevante contextualizar a pesquisa dentro do cenário brasileiro, uma vez que o país é considerado um dos dezessete mais megadiversos no mundo, isto é, que possuem as maiores concentrações de espécies do Planeta. O Brasil é constituído por sete biomas (Amazônia, Caatinga, Cerrado, Manguezal, Mata Atlântica, Pampa e Pantanal), todos muito distintos entre si e, por esta razão, heterogêneos, tanto na riqueza de espécies, quanto em formação geomorfológica, social e cultural.

[5] ELOY, Ludivine; COUDEL, Emilie. Implementando Pagamentos por serviços ambientais no Brasil. *In*: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 4, n. 1, 2013. p. 21-42, p. 29.
[6] ELOY, Ludivine; COUDEL, Emilie. *Op. Cit.,* p. 29.
[7] Por vezes também designado de PSA-água.

Apesar desse potencial para a instituição de programas de PSA tendo como foco a conservação da biodiversidade, seus benefícios dificilmente ficam encerrados nas fronteiras político geográficas de um país, o que acaba por fazer predominar o interesse internacional na disposição em pagar por esses serviços. No ano de 2002 foi elaborada uma pesquisa que apontou que 73% das negociações envolvendo serviços de conservação de biodiversidade ocorrem no âmbito internacional[8].

A disputa internacional pelo acesso à biodiversidade contida nos países megadiversos como o Brasil não é nenhuma novidade, mas realidade desde o Período Colonial. A Convenção sobre Diversidade Biológica – CDB[9] trouxe a garantia da soberania dos países sobre seus recursos biológicos, requisitando o consentimento livre, prévio e informado para os acessos dos países desenvolvidos à biodiversidade nacional, bem como a regulamentação acerca da repartição de benefícios advindos desses acessos, de acordo com o art. 15 da CDB.

Somente em 2010 foi firmado o Protocolo de Nagoya sobre Acesso a Recursos Genéticos e a Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios Advindos de sua Utilização[10] que, após longos 18 anos, regulamenta o procedimento especial necessário para se ter acesso à biodiversidade e aos conhecimentos tradicionais associados para fins biomoleculares, bem como fixa regras para garantir a repartição dos benefícios gerados pela comercialização e pelo patenteamento pelas empresas de biotecnologia dos produtos elaborados graças a esse acesso. O Brasil, no entanto, até atualidade não ratificou o Protocolo.

No cenário brasileiro, publicou-se a Lei n. 13.123/2015[11] que, dentre outras questões, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao

[8] LANDELL-MILLS, Natasha; PORRAS, Ina T. **Silver bullet or full's gold**? A global review of markets for forest environmental services and their impacto n the poor. International Institute for Environmental and Development, March 2002. Disponível em: < https://www.cbd.int/doc/external/iied/iied-silver-report-2002-en.pdf> Acesso em: 03. Dez. 2017, p. 29.

[9] ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento adotada em 1992**. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf> Acesso em: 06. Dez. 2017.

[10] ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Protocolo de Nagóia no âmbito da Convenção da Diversidade Biológica Sobre acesso a Recursos Genéticos e a Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios decorrentes de sua utilização,** 2010. Disponível em: < http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Protocolo_de_nagoia.pdf> Acesso: em 15. Dez. 2017.

[11] BRASIL. **Lei n. 13.123**, de 20 de maio de 2015. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea *j* do Artigo 8, a alínea *c* do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do

conhecimento tradicional associado e a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade, revogando a Medida Provisória que regulamentava a matéria. Todavia, ainda que venha sendo chamada de o "marco regulatório da biodiversidade", não está voltada à proteção da mesma. Em sentido contrário, atende aos interesses do mercado. Por esta razão, mesmo com a existência de um regime especial que regulamente acesso, uso, remessa, gozo e alienação do patrimônio genético e dos conhecimentos tradicionais associados, o livre acesso e a "biopirataria" dos recursos biológicos não serão impedidos.

Retomando a abordagem do PSA, apesar da existência de inúmeras dúvidas acerca de como os pagamentos envolvendo biodiversidade devem ocorrer, segundo Landell-Mills e Porras (2002, p. 2), governos, ONGs internacionais e companhias privadas estão na prática pagando pela conservação da biodiversidade. Tal constatação se, por um lado, pode parecer um avanço, por outro, é preocupante, haja vista a obscuridade com que o tema é tratado no cenário nacional, sem a existência de um marco normativo federal para regulamentar a matéria.

O próximo tipo de PSA a ser descrito e que é o de maior relevância para a temática a ser desenvolvida nesta pesquisa é o que envolve a b) proteção das bacias hidrográficas. Neste contexto, importa mencionar que existe ampla relação entre a conservação das florestas com a manutenção da qualidade/quantidade de recursos hídricos. Por esta razão, grande parte das normas ambientais cujo foco é a proteção da vegetação (como as APPs) têm objetivo de manutenção dos recursos hídricos, ainda que existam controvérsias científicas acerca da temática.

No mesmo sentido, a água doce compõe parte essencial de todos os ecossistemas terrestres, por tal razão a Agenda 21[12] prevê como um de seus objetivos o manejo integrado dos recursos hídricos, concebendo a água como parte do ecossistema e cuja utilização é

Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm> Acesso em: 17. Dez. 2017.

[12] AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Brasília: Câmara dos Deputados, 1995. Disponível em: < http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf> Acesso em: 17. Dez. 2017.

determinada pela quantidade e qualidade da mesma. Também, a legislação brasileira estabeleceu regime de gestão integrada dos recursos hídricos, na qual a área da bacia hidrográfica é a unidade territorial de ação, em conformidade com o art. 3º, VI da Lei 9.433/1997[13].

Bishop e Landell-Mills[14] listam alguns dos serviços relacionados à água, tais como: a) regulação do fluxo de água, que significa tanto a sua oferta nas estações secas, quanto o controle de inundações; b) manutenção da qualidade da água, minimizando a carga de sedimentos, nutrientes (por exemplo fósforo e nitrogênio), químicos e da salinidade; c) controle da erosão do solo e da sedimentação; d) redução da salinização da terra e/ou regulação dos níveis de água dos lençóis freáticos e e) manutenção dos habitats aquáticos (por exemplo reduzindo a temperatura da água).

É no contexto de constatação da escassez e da necessidade de preservação deste recurso vital que iniciativas de programas e projetos cujo objetivo seja o melhoramento da gestão hídrica no país que o PSA surge como iniciativa com crescente aplicação. Neste cenário, o PSA atua remunerando produtores rurais em troca da proteção e da restauração de florestas em áreas consideradas estratégicas, tais como nascentes, rios e áreas de capacitação. Assim, a negociação ocorre com a provisão de serviços ambientais vinculados aos recursos hídricos, tais como recuperação de nascentes, cursos d'água hidrográficas, mananciais de abastecimento público e etc[15].

Nusdeo[16] agrupa as transações envolvendo a preservação de bacias hidrográficas em quatro categorias distintas: a) contratos para melhores práticas de gestão a serem adotadas por proprietários e posseiros, cujo objeto contratual envolve práticas de

[13] BRASIL. **Lei n. 9.433**, de 08 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: 03. . 2017.

[14] BISHOP, Joshua; LANDELL-MILLS, Natasha. Forest environmental services: na overview. *In*: PAGIOLA, Stefano; BISHOP, Joshua; LANDELL-MILLS, Natasha. **Selling forest environmental services**: market-based mechanisms for conservation and development. Oxfordshire; New York: Earthscan, 2002. p. 15-35, p. 18.

[15] JODAS, Natália. **Entre o Direito e a Economia**: pagamento por serviços ambientais (PSA) no âmbito do projeto "conservador das águas" (Extrema/MG). 2015. (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015, p. 111.

[16] NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Pagamento por serviços ambientais**: sustentabilidade e disciplina jurídica. São Paulo: Atlas, 2012, p. 34-35.

cercamento da mata ciliar, sua restauração e manejo visando impedir a poluição por resíduos sólidos advindo da pecuária.

Outra transação, semelhante à anterior são os b) contratos para proteção de mananciais, em que os beneficiários à jusante são contratantes de pagamentos à proprietários ou posseiros à montante com a finalidade de preservar certas áreas florestais. A autora cita que, especialmente em países em desenvolvimento, existem experiências de pagamentos inseridas em programas de iniciativa pública em preservação de áreas de manancial.

A terceira negociação, c) créditos de qualidade de água, envolve a criação de programas de créditos comercializáveis, a partir de uma lógica de mercado, entre atores que usufruem acentuadamente do recurso e outros que propiciam a redução do seu uso, preservando-o. Segundo a autora, trata-se de instrumento muito utilizado pelas políticas ambientais, embora nem sempre na área de recursos hídricos.

A última forma de transação são os d) contratos para a preservação de habitats aquáticos, cujo objeto contratual é a preservação de certos habitats de espécies com potencial comercial. São contratos entre proprietários e posseiros interessados em preservar o habitat dessas espécies. A autora explica que esse tipo de transação pode ocorrer dentro de programas que regulam a geração de créditos pela conservação dos habitats em áreas em que haja prioridade, utilizados em áreas de menor relevância para a conservação. Outra opção é a cobrança de um valor extra nas mercadorias produzidas em conformidade com esses critérios.

Dando continuidade ao estudo das tipologias, o terceiro tipo de PSA é o concernente a c) armazenamento e sequestro de carbono. Antes de se referir os programas, é preciso evidenciar que no decorrer de pelo menos 150 anos, tanto os padrões de consumo quanto de produção "insustentáveis" modificaram a composição dos gases da atmosfera e o principal efeito desta modificação é o aumento de gás carbônico nela, principalmente na forma de dióxido de carbono (CO2) e metano (CH4), advindos da queima de combustíveis fósseis (em especial carvão mineral e petróleo e seus derivados) e do desflorestamento.

Embora haja polêmicas em torno do referido problema e de suas causas, 96% dos especialistas na área de clima enfatizam que a temperatura média global vem aumentando e

97,4% acreditam que este aumento é decorrente de atividades humanas.[17] O relatório de número cinco do Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, em recente publicação deixou clara a interferência humana sobre o sistema climático, além de registrar que as emissões antrópicas mais atuais atingiram níveis recordes. Ademais, as taxas de mudanças climáticas fazem supor alto risco de mudanças bruscas e irreversíveis em nível regional na composição, estrutura e função de ecossistemas aquáticos e terrestres ao longo deste século[18].

A comunidade internacional a partir da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (CQNUMC) vem realizando as Conferências das Partes (COPs) com o intuito de determinar limites para as mudanças climáticas. Nestas Conferências foram sendo desenvolvidas normas e mecanismos no sentido de concretizar os objetivos gerais estipulados na Convenção. Escolheu-se um regime de combate e distribuição dos ônus que decorrerão das mitigações do problema em tela. É, por sua vez, o Protocolo de Quioto à Convenção, elaborado na III Conferência das Partes (COP-3) que traz as responsabilidades em torno das limitações/reduções de emissão para os países desenvolvidos e os com economia em transição - leste europeu (países do Anexo I da Convenção), baseadas no princípio das responsabilidades comuns, embora diferenciadas.[19]

A recente aprovação do Acordo de Paris, documento da COP-21[20], pelos 195 países-signatários, está sendo considerado o primeiro marco jurídico universal de luta contra o aquecimento global, uma vez que possui caráter legalmente vinculante e válido para todas as nações, responsáveis pela organização de estratégias para a limitação do aumento médio da temperatura terrestre a 1,5ºC até o ano de 2100. Contudo, o anúncio

[17] RODRIGUES, Regina Rodrigues. Riscos de eventos meteorológicos extremos diante das mudanças climáticas. In: MONTERO, Carlos Peralta; LEITE, José Rubens Morato; MELO, Melissa Ely. **RIO + 20. Temas da Rio + 20**: desafios e perspectivas. Contribuições do GPDA/UFSC. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012. p. 179-194, p. 190.

[18] IPCC. INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMAGE CHANGE. **Climage Change 2014**. Synthesis Report. Dipsonível em: < https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full.pdf> Acesso em: 04. Dez. 2017.

[19] MCTI. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Protocolo de Quito**, 1997. Disponível em: < http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12425.pdf> Acesso em: 04. Dez. 2017.

[20] Realizada em Paris no ano de 2015. Neste mesmo ano foi adotada a Agenda 2030, lançada oficialmente a partir de janeiro de 2016 e que traz 17 objetivos, abordando as três dimensões (social, econômica e ambiental) de desenvolvimento sustentável para os próximos 15 anos. Disponível em <https://nacoesunidas.org/nova-agenda-da-onu-orienta-acoes-para-o-desenvolvimento-sustentavel-nos-proximos-15-anos/> Acesso em 04. Jan. 2016.

realizado pelo Presidente Donald Trump quanto à saída dos Estados Unidos do Acordo de Paris trouxe uma perspectiva mais pessimista no que diz respeito à possibilidade de obter-se algum êxito no cumprimento das metas do referido documento.

Nos países desenvolvidos as emissões de gás carbônico advindas da queima de combustíveis fósseis significam a maior parte das emissões de GEE. Diversamente, no Brasil, cerca de 90% das emissões estão relacionadas à conversão de florestas para usos distintos, especialmente agropecuários. Em torno de 70% do território brasileiro é coberto pelos biomas Amazônia e Cerrado, também grandes responsáveis pelas emissões nacionais dos GEE, tendo em vista às mudanças de uso da terra[21].

Segundo Nusdeo[22] foi tão somente com a evidente necessidade de alterar o cenário de desmatamento de florestas tropicais, atrelada a sua relação com a questão das mudanças climáticas que o debate acerca da adoção, dentro do Sistema de Quioto, de mecanismos de redução de emissões decorrentes de desmatamento e degradação (REDD) foi considerado. Isto já levando em conta a sua segunda versão, pois a primeira não incluía a degradação (RED).

Essa é a justificativa oficial ou a mais aceita, pois, por outro lado, também se evidencia a existência de crise econômica que assola EUA, União Europeia e Japão o que faz com que os países não queiram financiar as mudanças imprescindíveis à modificação dos padrões de produção e consumo e, ainda, almejem o crescimento econômico para reduzir o desemprego e, consequentemente, para que a população retome seu patamar de consumo. E, por esta razão, juntamente com os limites às emissões e à degradação dos ecossistemas, as nações-parte aprovaram tanto na Convenção Quadro de Mudanças do Clima (Protocolo de Quioto), como na Convenção sobre Diversidade Biológica, mecanismos financeiros e de mercado para contribuir e financiar o cumprimento das metas, assim como criar novos mercados com os "novos ativos ambientais negociáveis"[23].

[21] MCT. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Contribuição do Brasil para evitar a Mudança do Clima**, 2008. Disponível em: < http://www.mct.gov.br/upd_blob/0203/203365.pdf> Acesso em: 05. Dez. 2017.
[22] NUSDEO, Ana Maria. *Op. Cit*, p. 45.
[23] PACKER, Larissa Ambrosano. **Novo Código Florestal e Pagamentos por Serviços Ambientais**: regime proprietário sobre os bens comuns. Curitiba: Juruá, 2015, p. 80.

O REDD+ é considerado uma espécie do gênero PSA, trazendo possibilidades de aproximação entre as práticas de conservação e as de florestamento e reflorestamento não incluídas no primeiro modelo de Quioto[24]. A partir da COP-15 que ocorreu em Copenhagen em 2009, um sinal de positivo foi agregado à sigla que passou a ser formalmente um dos instrumentos de mitigação da polícia climática da Convenção. Na atualidade, ocupa lugar chave para a definição de novo regime climático internacional, mesmo não havendo definições precisas quanto a sua natureza e meios de financiamento que alberga: o pagamento por ações de conservação dos estoques de carbono florestal, o "desmatamento evitado" diante de uma linha base de desmatamento (isto é quanto seria desmatado inexistindo o incentivo positivo de REDD), o incremento dos estoques de carbono e o Manejo Florestal Sustentável[25].

Com estas observações se parte para breve estudo do último dos tipos de PSA, o de d) proteção da beleza cênica. Por primeiro, no entanto, é necessário conceituar este serviço ambiental. O cenário de belas paisagens, compostas pela mistura de florestas, rios em diversos tamanhos, cachoeiras, montanhas e praias, bem como as comunidades e suas respectivas culturas tornam ambientes altamente atrativos, a exemplo das florestas tropicais. Aliados ao cenário, lazer, recreação e mesmo a inspiração associados a esses ecossistemas trazem uma série de benefícios à própria população que nele reside e, também, àqueles que se interessam por conhecê-los[26].

Apesar de ser considerado o serviço ambiental historicamente mais antigo, seu mercado está muito longe de ser o mais avançado. É bastante comum a confusão entre o serviço de acesso à beleza cênica e outras categorias como o de ecoturismo e serviços associados, tais como guias, transporte e etc. Assim, a delimitação específica do pagamento por beleza cênica é considerada um desafio. Na atualidade, o "turismo florestal" tem se mostrado uma categoria chave para o ecoturismo, um dos setores da economia que possuem

[24] UN. UNITED NATIONS. **Report of Conference of the Parties on its fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 december 2009**. Disponível em: < http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf> Acesso em: 06. Dez. 2017.
[25] PACKER, Larissa Ambrosano. *Op. Cit*., p. 124-125.
[26] SEEHUSEN, Susan Edna; PREM, Ingrid. Por que pagamentos por serviços ambientais. *In*: GUEDES, Fátima Becker; SEEHUSEN, Susan Edna. (Org.) **Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica**: lições aprendidas e desafios. Brasília: MMA, 2011. p. 15-53, p. 19.

crescimento mais rápido[27]. Entretanto, não existe um conceito universal para ecoturismo. Uma definição muito aceita é o da Sociedade Internacional de Ecoturismo (*The International Ecoturism Society*), de acordo com a qual ecoturismo é a "[...] viagem responsável para áreas naturais que conservam o ambiente e sustentam o bem-estar da população local"[28].

Essa conotação de responsabilidade mostra-se relevante, uma vez que, apesar do incremento na quantidade de turistas interessados no ecoturismo, esse aumento ocorreu concomitantemente com a diminuição do investimento na proteção dos habitats naturais ao redor do mundo, pois tradicionalmente são os governos os principais tutores da proteção da beleza cênica. Razão pela qual o acesso a ela tem sido frequentemente gratuito ao longo dos tempos[29].

Os autores revelam a existência de um *gap* entre o pagamento dos produtos turísticos e o pagamento pelo serviço de beleza cênica. Ou seja, mesmo que os turistas paguem por esses serviços ambientais, os operadores de turismo intermediários que possibilitam o acesso a eles, frequentemente têm se abstido de passar esses valores para os administradores locais[30]. As formas mais comuns pelas quais o PSA visa proteger a beleza cênica são: a) as taxas de cobrança de acesso a parques ou unidades de conservação; b) as chamadas "negociações diretas"; c) a integração vertical e d) os contratos de gestão e preservação.

Quanto à primeira delas, sabe-se que existe ineficiência de seu uso para proteção a beleza cênica e os serviços ecossistêmicos dela derivados, pois pouco se faz uso desses valores para a proteção da paisagem. Dessa forma, são relevantes as iniciativas de atrelar essa cobrança a um uso específico. A outra categoria, de b) "negociação direta", ocorrem entre as operadoras de ecoturismo e as populações locais ou as entidades governamentais responsáveis pelas áreas. Uma parcela dos valores arrecadados na venda de pacotes turísticos é destinada a estes, podendo ser feito o pagamento direto ou atrelado a projetos de

[27] LANDELL-MILLS; PORRAS. *Op. Cit.*, p. 153-155.
[28] TIES. THE INTERNATIONAL ECOTURISM SOCIETY. **What is ecoturim?** The definition, 2015. Disponível em: <http://www.ecotourism.org/what-is-ecotourism> Acesso em: 28. Nov. 2017.
[29] LANDELL-MILLS; PORRAS. *Op. Cit.*, p. 154; 155.
[30] LANDELL-MILLS; PORRAS. *Op. Cit.*, p. 167.

conservação local[31]. A categoria de c) "integração vertical" vem se tornando conhecida como "turismo comunitário"[32], em que a promoção do turismo é organizada e oferecida pela própria comunidade (comumente apoiadas por ONGs voltadas para esses interesses). A última das categorias listadas, d) os contratos de gestão de paisagem, se relacionam especificamente com o pagamento para a conservação de certos locais enquanto paisagem, isto é, não ao seu acesso físico como ocorre na cobrança da taxa.

Observa-se que essas categorias de PSA associadas à beleza cênica podem aparecer atreladas umas às outras. Aliás, é importante referir que os pagamentos não se excluem mutuamente e, não raro, podem ser combinados. Desse modo, tendo como pressuposto este olhar sistêmico sobre os serviços ecossistêmicos e crítico em relação à adequação do PSA, passa-se, a seguir, à análise do PSA destinado à proteção de bacias hidrográfica no Estado de Santa Catarina.

III. PSA E A PROTEÇÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS NO ESTADO DE SANTA CATARINA

Como constatado no tópico anterior, um dos tipos de PSA é o que diz respeito à proteção das bacias hidrográficas. Deste modo, o foco desta pesquisa está em verificar como este instrumento específico vem sendo aplicado no Estado de Santa Catarina, principalmente no plano normativo.

Preliminarmente, importa considerar que, embora os recursos hídricos possam ser encontrados em abundância no contexto brasileiro, trata-se de tema sensível não apenas em razão das deficiências no que diz respeito aos mecanismos de comando e controle específicos utilizados para a sua conservação, como também em virtude da grande deficiência de saneamento básico oferecido à população brasileira, o que compromete a qualidade dos recursos hídricos disponíveis. O Estado de Santa Catarina não foge à essa problemática.

[31] LANDELL-MILLS; PORRAS. *Op. Cit.*, p. 169

[32] "[...] toda forma de organização empresarial sustentada na propriedade e na autogestão sustentável dos recursos patrimoniais comunitários, de acordo com as práticas de cooperação e equidade no trabalho e na distribuição dos benefícios gerados pela prestação dos serviços turísticos [...] A empresa comunitária é parte da economia social, mobiliza recursos próprios e valoriza o patrimônio comum com a finalidade de gerar ocupação e meios de vida para seus membros". Os roteiros são todos organizados por Estado nas distintas regiões brasileiras. (ECOHOSPEDAGEM, 2015)

A Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental do Ministério das Cidades divulga anualmente o "Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos", a partir de dados coletados no Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento – SNIS. Os dados dos serviços de água e esgotos são fornecidos ao SNIS por companhias estaduais, empresas e autarquias municipais, empresas privadas e, em muitos casos, pelas próprias prefeituras. Em sua vigésima primeira edição, referente ao ano de 2015 e publicada em dezembro de 2016, entre os indicadores operacionais de esgoto o referido documento aponta que o índice de coleta de esgoto no Estado de Santa Catarina é de 24,77%, o mais baixo entre os Estados da Região Sul, enquanto o índice de tratamento deste esgoto coletado é de 97,49. Destaca-se que o Estado do Paraná apresenta um índice de coleta de esgoto de 68,04% e tratamento de esgoto de 99,50[33]. Evidencia-se, desse modo, uma carência no tratamento dessa questão no âmbito catarinense.

Para contextualizar a problemática do uso do PSA para a preservação de recursos hídricos, importa referir que no Estado de Santa Catarina foi instituído o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais (PEPSA) pela Lei n. 15.133, de 19 de janeiro de 2010. Este programa tem por objetivo implementar o pagamento das atividades humanas de preservação, conservação, manutenção, proteção, restabelecimento, recuperação e melhoria dos ecossistemas que geram serviços ambientais por meio dos subprogramas: a) Unidades de Conservação; b) Formações Vegetais e c) Água[34]. Trata-se de programa com gestão pública.

Cada subprograma, por seu turno, possui uma classe de beneficiários. O "Unidades de Conservação" abrange os residentes no interior das Unidades de Conservação de Uso Sustentável e de Proteção Integral; pessoas físicas ou jurídicas proprietárias de Reservas Particulares do Patrimônio Natural e proprietários rurais residentes na zona de amortecimento de Unidades de Conservação e Corredores Ecológicos.

[33] Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 201**5. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2017. 212 p.

[34] SANTA CATARINA. **Lei Estadual n. 15.133**, de 19 de janeiro de 2010, Institui a Política Estadual de Serviços Ambientais e regulamenta o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado de Santa Catarina, instituído pela Lei nº 14.675, de 2009, e estabelece outras providências. Disponível em: < http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/2010/015133-011-0-2010-001.htm> Acesso em: 14. Dez. 2017.

O subprograma "Formações Vegetais" tem previsão de concessão do benefício aos agricultores familiares, comunidades tradicionais e assentados de reforma agrária que atendam às suas diretrizes. Por fim, o subprograma "Água" estabelece que fazem jus ao benefício os ocupantes de áreas situadas em bacias ou sub-bacias hidrográficas (de preferência em áreas de recarga de aquíferos e mananciais de baixa disponibilidade e qualidade hídrica), atendidas as suas diretrizes e prioridades.

De acordo com a legislação, a remuneração depende do enquadramento dos serviços em três classes: a) 100% do Valor da Unidade de Referência[35] (art. 8º, § 3º) ; b) 50% (art. 8º, §4º) e c) 20% (art. 8º,§ 5º) . Para as classes "a" e "b" é dada a prioridade para os proprietários rurais que atendam as diretrizes da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.

O Estado de Santa Catarina conta, atualmente, com quatro iniciativas formais de PSA em andamento, cuja distribuição pode ser evidenciada pelo mapa abaixo (figura 1). Os municípios de Joinville, São Bento do Sul e Camboriú possuem programas de PSA respaldados por legislações municipais. Nestes três casos, o objetivo principal é a melhoria da qualidade e disponibilidade hídrica. A outra iniciativa é de PSA Biodiversidade nos Corredores Ecológicos Timbó e Chapecó[36].

Figura 1. Ações de Pagamento por Serviços Ambientais em Santa Catarina[37]

[35] Cada Unidade de Referência possui o valor equivalente a 30 sacas de milho para cada hectare por ano da propriedade, fixado conforme avaliação de preço mínimo estabelecido pela Política de Garantia de Preços Mínimos, do governo federal.

[36] SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico. Sustentável. Diretoria de Mudanças Climáticas. **Nota Técnica**: Subsídios para a alteração da Lei Estadual nº 15.133 de 2010, que estabelece a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais de Santa Catarina. Versão 2.0, maio 2017, p. 6.

[37] SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico. Sustentável. Diretoria de Mudanças Climáticas. *Op. Cit.*, p. 6.

No contexto dessas ações, Joinville foi um dos primeiros municípios no Brasil a retribuir, por meio de incentivos econômicos, proprietários rurais pela recuperação de matas ciliares. O programa compreende ações de premiação econômica pela recuperação de matas ciliares, bem como com ações de saneamento rural, fiscalização e educação ambiental. Até o momento, 18 famílias foram beneficiadas e cerca de 50 hectares de mata ciliar foram recuperados[38].

No caso do município de Camboriú, foi aprovada a Lei Municipal n. 3026/2009, regulamentada por meio do Decreto Municipal n. 6.121/2011. O Programa tem por escopo a recuperação de áreas degradadas, a conservação de áreas naturais e a manutenção de estradas. Os recursos para pagamento dos proprietários proveem exclusivamente da empresa de água e saneamento municipal (EMASA) e a manutenção das estradas é realizada em parceria com a Agência Nacional de Água (ANA). Dois Editais já foram lançados (2013 – 2016) e os resultados são 506,07 hectares (conservação) e 38,95 hectares (recuperação), totalizando 56 nascentes preservadas[39].

O município de São Bento do Sul desenvolveu o Programa Produtor de Água do Rio Vermelho, em 2010, por meio da Lei Municipal nº 2.677, regulamentada pelo Decreto

[38] SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico. Sustentável. Diretoria de Mudanças Climáticas. *Op. Cit*., p. 7.
[39] Idem, p. 7.

nº 634, em 2011. O programa visa garantir a preservação de parte do manancial de abastecimento público do município através de um mecanismo de conservação e recuperação do ecossistema motivado pela valoração ambiental de áreas particulares. Os recursos financeiros investidos no programa são oriundos do Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAE) de São Bento do Sul. Desde 2011, 44,40 hectares de área natural foram contratados pelo projeto, distribuídos em 17 propriedades, com investimento anual de R$ 12.725,00. Em 2016, por meio do Edital de Credenciamento nº 03/2016, novas propriedades foram credenciadas, abrangendo atualmente 770,34 hectares[40].

Além disso, a Fundação do Meio Ambiente (FATMA), um órgão ambiental da esfera estadual do Governo de Santa Catarina, estabeleceu uma ação de PSA nos Corredores Ecológicos Chapecó e Timbó, com o apoio da Epagri, SDS e demais parceiros. Trata-se do PSA Biodiversidade que, em sua escala piloto, vem sendo custeado com recursos do Banco Mundial. Atualmente estão sendo conservados aproximadamente de 1.400 ha de floresta de araucárias em 231 propriedades, com um investimento de R$ 502.928,08 por ano[41].

Desse modo, constata-se que em grande parte as ações desenvolvidas no Estado de Santa Catarina ocorrem no âmbito municipal, não obstante a Lei n. 15.133/2010 possa ser referida como elemento crucial para o desenvolvimento da questão no contexto catarinense. Esta lei estadual, por sua vez, tem sido alvo de diversas críticas, as quais centram-se, sobretudo, nas suas limitações. Tais aspectos já foram discutidos em diferentes ocasiões, envolvendo órgãos do Governo Estadual (Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável - SDS e FATMA), da sociedade civil organizada (Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza e Fundação CERTI) e troca de experiências com outros estados (São Paulo, Minas Gerais, Tocantins, Paraná, Bahia e Pará). Resumidamente, pode-se afirmar que as principais dificuldades encontradas para a implementação da lei estadual foram[42]:

a) O Estado como executor: esta limitação deve-se ao fato de que o Estado não dispõe de um número suficiente de técnicos capacitados para atender à demanda esperada

[40] Idem, p. 7.
[41] SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico. Sustentável. Diretoria de Mudanças Climáticas. *Op. Cit*., p. 8.
[42] Idem.

para implementação das ações de PSA nas diferentes regiões de Santa Catarina, o que prejudica o andamento dos programas;

b) A escala de conservação ambiental: tal limitação resulta do fato de que o número de hectares de áreas naturais atingido pela política atual é pequeno devido à centralização da execução dos projetos de PSA sob responsabilidade exclusiva do Estado, bem como da dificuldade da implementação de parcerias técnicas e financeiras nas escalas locais e regionais;

c) A não diferenciação do valor dos pagamentos: esta limitação decorre do fato da unidade de referência adotada para os pagamentos (30 sacas de milho por hectare /ano) não considerar a variação dos custos de oportunidade da terra nas diferentes regiões do Estado de Santa Catarina;

d) A sobreposição dos subprogramas: esta é uma limitação comum na instituição de diferentes políticas públicas e, no caso dos programas de PSA em Santa Catarina, é resultante do fato de que a caracterização de cada subprograma é muito similar, o que acarreta o risco de sobreposição das ações propostas e dificulta a definição de critérios objetivos para a participação;

e) A análise de documentos e a geração de contratos: esta limitação resulta da falta de estrutura jurídica para a análise das documentações e a elaboração de contratos para os interessados no âmbito estadual;

f) Os recursos públicos com restrições: tal limitação deve-se à forma de funcionamento da Administração Pública, cujos contratos com os interessados não podem ultrapassar o período de um ano, devido à variação do orçamento anual do Governo. Não obstante, considera-se que os programas de PSA devem ser planejados por um período mínimo de cinco anos, o que vem sendo corroborado por iniciativas em andamento no Brasil e em outros países.

No intuito de superar algumas dessas limitações uma Nota Técnica elaborada pela Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico Sustentável (SDS) propõe a alteração da Lei nº 15.133/2010, com o objetivo de facilitar a implementação da Política Estadual de PSA, por parte do Governo do Estado, e também: a) melhorar o entendimento a respeito dos diversos conceitos técnicos envolvidos na temática de PSA; b) apontar os

rumos da política de PSA; c) apresentar os instrumentos que permitirão a sua implementação; e d) permitir o constante aprimoramento ao longo do tempo[43].

Diante deste cenário, torna-se importante destacar que, em novembro de 2015, a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e Sustentável, a Agência Reguladora de Serviços de Saneamento Básico do Estado de Santa Catarina (ARESC) e Agência Nacional de Águas (ANA) firmaram um Termo de Cooperação Técnica com a finalidade de criar estratégias para a implementação do Programa Produtor de Água no âmbito da Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado de Santa Catarina.

Em 2016, a ANA delegou a Coordenação do Programa Produtor de Água no Estado de Santa Catarina para a SDS, celebrada pelo Convênio nº 002/2016/ANA SICONV nº 837683/2016, com início em 2016 e término previsto para 2020. Este Convênio prevê a aplicação de R$ 2 milhões para elaboração do Planejamento Estratégico para ampliação do Programa Produtor de Água do Rio Vermelho (no município de São Bento do Sul) e a definição de áreas prioritárias e estratégicas para implantação do Programa no munícipio de São Francisco do Sul e Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão. A figura 2 localiza os referidos programas.

Figura 2. Programa Produtor de Água[44]

[43] SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico. Sustentável. Diretoria de Mudanças Climáticas. *Op. Cit*., p. 9-10.
[44] SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico. Sustentável. Diretoria de Mudanças Climáticas. *Op. Cit*., p. 11.

O Convênio prevê ainda um Plano Modelo de Viabilidade e Sustentabilidade Econômica em Programas de PSA para Santa Catarina, contemplando Soluções Inovadoras. É importante ressaltar que neste Convênio o Estado possui papel de fomentador de ações de PSA, o que é uma das principais alterações demandadas em relação à Lei n. 15.133/2010. Neste contexto, o Estado fornece auxílio técnico e busca recursos financeiros para expandir o Programa no Estado em parceria com a ANA. Portanto, constata-se que este arranjo já está em conformidade com o proposto na alteração da Lei.

Apesar do enfoque da presente análise estar centrada na experiência do Estado de Santa Catarina com a implementação de projetos de PSA, não se pode perder de vista a busca por uma visão mais ampliada da temática. Sendo assim, o Guia para Formulação de Políticas Públicas Estaduais e Municipais de Pagamentos por Serviços Ambientais[45] constitui documento da grande relevância, uma vez que foi concebido no sentido de orientar a formulação de políticas públicas de PSA no país. Dentre seus objetivos encontra-se o de apresentar os elementos e os aspectos principais a serem tratados na normatização

[45] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza (FGB); The Nature Conservancy do Brasil (TNC); Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. *Op. Cit*.

legal de políticas públicas de PSA, oferecendo, dessa maneira, uma orientação para a normatização legal nos âmbitos municipal e estadual.

Trata-se de uma inciativa conjunta do Ministério do Meio Ambiente (MMA) e Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ GmbH, no contexto do Projeto TEEB Regional-Local, da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza (Fundação Grupo Boticário) e do Instituto de Conservação Ambiental – The Nature Conservancy do Brasil (TNC).

As limitações apontadas quanto à legislação catarinense que regulamenta o PSA não constituem uma exceção dentro de cenário brasileiro, haja vista que algumas delas coincidem com a análise apresentada o referido Guia. Destaca-se que, em parte, esta dificuldade é decorrente do fato de não se ter uma padronização em termos legais desta temática no âmbito federal, muito embora existam projetos de lei neste sentido em tramitação no Congresso Nacional[46].

Não obstante, enquanto é aguardada a determinação de um instrumento nacional – por meio da regulamentação do artigo 41 da Lei nº 12.651/2012 ou da instituição de uma Política Nacional de PSA –, distintos entes federativos (estados, municípios ou um conjunto de regiões vinculadas através do Comitê de Bacias) seguem desenvolvendo e implementando suas políticas públicas de PSA. Nesse sentido, as iniciativas catarinenses podem servir de exemplo para outras regiões e contribuir com a divulgação e aceitação desse instrumento.

Por outro lado, resta evidenciado que a existência de normas legais de PSA por si só não garante a correta implementação das iniciativas propostas. Algumas leis aprovadas não estão sendo executadas por falta de regulamentação. Há também a ocorrência de casos já regulados, mas que não conseguiram se consolidar na construção do arranjo institucional, suporte técnico, identificação adequada de custos e apoio político necessários[47]. Embora o Estado de Santa Catarina conte com uma legislação específica quanto ao tema, pode-se

[46] Nesse sentido, há o PL 792/97 e seus 10 Projetos de Lei apensados, que institui a "Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais". Também existem dois Projetos de Lei no Congresso Nacional que tratam de REDD+: PL n. 212/2011 (Senado) (BRASIL, 2011b) e o PL n. 195/2011 (Câmara) (BRASIL, 2011a) que, com conteúdo idêntico, trazem a proposta de criação de um Sistema Nacional de REDD+, com a definição de conceitos, princípios e instrumentos para a sua implementação.

[47] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza (FGB); The Nature Conservancy do Brasil (TNC); Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. *Op. Cit*., p. 57.

constatar, a partir das discussões existentes quanto à necessidade de revisão da lei, que o texto normativo por si só não é suficiente para o êxito de programas. Além disso, o próprio arranjo institucional previsto na lei vigente acabou se mostrando inadequado para o sucesso dos projetos.

Ainda no que diz respeito ao aspecto normativo, as discussões presentes no Estado de Santa Catarina atualmente buscam evidenciar a necessidade de se pensar o papel do Estado no contexto do desenvolvimento de Programas de PSA. Quanto a este aspecto, a proposta de alteração da Lei Estadual, como já referido, centra-se em deslocar a figura do Estado de executor, para fomentador e apoiador técnico. Nessa perspectiva o Governo estimula a regulamentação e implementação de ações de PSA no âmbito municipal e regional, facilitando a sua execução. Para essa tarefa o Estado dispõe tanto de suporte técnico, quanto financiamento no intuito de auxiliar no planejamento e execução de iniciativas de conservação de serviços ambientais[48].

Considera-se que esta discussão no plano normativo, por si só, enseja uma série de debates de significativa complexidade, inclusive no plano teórico, quanto ao papel a ser reconhecido ao Estado no planejamento e execução de programas de PSA. Teme-se que a discussão leviana em torno do tema possa, eventualmente, desvirtuar os objetivos do PSA, com o intuito exclusivo de beneficiar os interesses do mercado.

Nesse sentido, o Guia de formulação de Políticas Públicas afirma que, em que pesem as diferenças e sinergias entre esquemas públicos e privados, o PSA público possui melhores condições de implementar uma iniciativa que seja complementar às outras políticas e programas existentes. Essa complementaridade pode, em parte, auxiliar os casos de iniciativas públicas com limitações de recursos humanos e financeiros.

De fato, a execução de processos sinérgicos com outras instâncias (entidades e programas) pode favorecer a troca de informações e experiências. De maneira geral, considera-se que a participação de instituições do terceiro setor e empresas é fundamental para um processo adequado de planejamento, gestão, transparência e sustentabilidade financeira do mecanismo de PSA. Além disso, o amadurecimento e crescimento dos mercados de ativos ambientais podem auxiliar na sustentabilidade do instrumento de PSA,

[48] SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico. Sustentável. Diretoria de Mudanças Climáticas. *Op. Cit.*, p. 10.

já que apresentam maior potencial de atrair recursos financeiros privados. Todavia, o mesmo documento ressalta que os governos permanecem possuindo um papel fundamental para regulação, ainda que mínima, desses mercados[49].

Um outro ponto a ser destacado centra-se na questão de que se, por um lado, o Guia de Políticas Públicas constata que a implantação de instrumentos econômicos para a conservação dos ecossistemas deve ter em consideração as características econômicas, ecológicas e sociais da região, por outro lado, a Nota Técnica Catarinense evidencia que:

> Um dos principais equívocos na concepção da Lei foi o de se pensar uma Política e um Programa de PSA como um mecanismo de "transferência de renda" em que o público alvo seria todos os pequenos agricultores do estado. Diante disso, com uma análise muito simples sob o ponto de vista apenas financeiro, já se conclui que a execução deste programa seria inviável. Primeiramente, há de se compreender que tanto uma Política quanto qualquer ação de PSA trata-se de conservação de áreas naturais. Isso independe de "classe social" ou "tamanho de propriedade". Portanto, uma Política, um Programa ou um Projeto de PSA deve ser sempre pensado com o foco voltado à conservação do serviço ambiental objeto da ação[50].

Quanto a este aspecto, considera-se que a análise do PSA sob o prisma exclusivo da questão da conservação do serviço ambiental reduz de maneira expressiva as possibilidades deste instrumento, haja vista que as desigualdades sociais presentes na realidade brasileira não podem ser negligenciadas por esses programas. No contexto catarinense, ignorar determinados aspectos sociais e econômicos pode implicar em aniquilamento dos sistemas de produção de pequenas propriedades rurais, por exemplo, que tradicionalmente caracterizam o processo produtivo no Estado.

Uma outra questão relevante que coaduna com a perspectiva apresentada na Nota Técnica[51] importa no reconhecimento de que a Unidade de Referência fixada na Lei estadual (30 sacas de milho por hectare/ano) compromete a viabilidade econômica dos

[49] BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza (FGB); The Nature Conservancy do Brasil (TNC); Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. *Op. Cit*., p. 58.
[50] SANTA CATARINA. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico. Sustentável. Diretoria de Mudanças Climáticas. *Op. Cit*., p. 8.
[51] Idem.

programas, uma vez que não considera a variação dos custos de oportunidade da terra nas diferentes regiões do Estado de Santa Catarina.

Acerca do tema, deve-se ressaltar que, de acordo com o TEEB[52], a estimativa do valor econômico do serviço ambiental é feita a partir dos custos comparativos entre ter um projeto de PSA e os custos em não tê-lo. Packer[53] apresenta o exemplo do PSA-água que demonstra os custos de se financiar serviços ambientais para que agricultores recomponham e preservem matas ciliares nas nascentes e cursos d'água comparando-se os custos necessários para a instalação de uma usina de tratamento de água, caso as atividades fossem mantidas sem a valoração do custo da água. Assim, dependendo dos custos para a empresa, é interessante ou não conservar a biodiversidade, tendo como critério o custo-benefício entre a assunção da produção do dano, a longo prazo, ou a internalização dos valores econômicos dos serviços ambientais em sua contabilidade. Ou seja:

> Esta fórmula simplificada de valorização da natureza a partir das necessidades das cadeias produtivas e do mercado, necessariamente, fixa poucas variáveis ou indicadores de biodiversidade. As funções ou formas de manejo não valorizadas pelo mercado ou desconhecidos pela ciência oficial estão de fora dos contratos de "serviços ambientais". Dentro desta lógica baseada na avaliação do custo de oportunidade de uma determinada empresa ou cadeia produtiva, pode-se não criar "incentivos positivos" à conservação da biodiversidade, mas sim mecanismos indutores de perda de biodiversidade reputada como sem valor comercial atual ou potencial.

A partir desta crítica resta evidente que no plano normativo é preciso ponderar em que medida a fixação de um valor geral para o pagamento por serviços ambientais compromete a viabilidade econômica desses projetos, uma vez que um valor padronizado deixa de considerar as diferentes realidades em termos de lucratividade da terra.

[52] O "The Economics of Ecosystem and Biodiversity Study" (TEEB) é um estudo resultante de acordo entre os oito países considerados mais industrializados e desenvolvidos do mundo, o G8, elaborado por uma equipe de mais de cem pesquisadores liderada por Pavan Sukhdev e tendo recebido o apoio institucional da Comunidade Europeia e do Programa das Nações Unidas para o Ambiente. Estimou que um investimento de 45 bilhões de dólares em áreas protegidas poderia possibilitar a produção de amenidades ambientais estipuladas na ordem de 5 trilhões de dólares por ano, dentre estas o sequestro de carbono, a proteção e purificação dos recursos hídricos e a contenção das cheias. O estudo tem alcance global e seu foco está em chamar a atenção aos benefícios econômicos da biodiversidade, incluindo a avaliação dos crescentes custos decorrentes de suas perdas e das degradações aos ecossistemas. Traz uma abordagem no sentido de auxiliar os detentores do poder de decisão a reconhecer e atribuir valor aos serviços ecossistêmicos e à biodiversidade.

[53] PACKER, Larissa Ambrosano. *Op. Cit*., p. 144.

IV. CONCLUSÃO

Considerando que o escopo da presente pesquisa está em evidenciar como vem se desenvolvendo os projetos de PSA no Estado de Santa Catarina a partir, principalmente, de considerações quanto ao seu plano normativo, constatou-se que o Estado tem se destacado na formulação de políticas públicas e edição de leis específicas sobre esta temática, tendo como foco, principalmente, a proteção das bacias hidrográficas. Não obstante, a análise documental e bibliográfica sobre o tema permite concluir que ainda persistem diversos pontos controversos no que diz respeito ao tratamento de tal instrumento no plano normativo.

Tendo como base a análise realizada, verificou-se que os seguintes pontos merecem uma especial reflexão crítica no momento de se construir o plano normativo voltado para a instrumentalização dos programas de PSA:

a) a simples existência de instrumentos normativos é insuficiente para consolidar o êxito dos referidos programas;

b) deve-se ter cautela quanto à determinação de qual deve ser o papel do Estado no contexto das políticas públicas quanto à temática, sendo que, atualmente esta discussão centra-se na dicotomia entre a participação do Estado como executor e a perspectiva que o coloca como fomentador e apoiador técnico;

c) é importante que o plano normativo não esteja limitado à percepção do PSA apenas enquanto instrumento voltado à conservação dos recursos ambientais, mas que amplie o seu escopo no sentido de permitir que questões sociais, econômicas e culturais também sejam consideradas; e

d) a delimitação do valor do PSA no plano normativo como uma estipulação geral evidencia um obstáculo para a sua eficiência, pois desconsidera a diversidade regional em termos de custo de oportunidade da terra.

Por todo o exposto, considera-se que as dificuldades, as limitações e os obstáculos enfrentados por tais iniciativas no contexto catarinense podem, efetivamente, servir de substrato para uma análise crítica quanto à implementação, no plano normativo, dos projetos de PSA.

REFERÊNCIAS

AGENDA 21. **Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento.** Brasília: Câmara dos Deputados, 1995. Disponível em: < http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/agenda21.pdf> Acesso em: 17. Dez. 2017.

BISHOP, Joshua; LANDELL-MILLS, Natasha. Forest environmental services: na overview. In: PAGIOLA, Stefano; BISHOP, Joshua; LANDELL-MILLS, Natasha. **Selling forest environmental services: market-based mechanisms for conservation and development**. Oxfordshire; New York: Earthscan, 2002. p. 15-35.

BRASIL. **Lei n. 9.433**, de 08 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: 03. Dez. 2017.

BRASIL. **Lei n. 13.123**, de 20 de maio de 2015. Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, o Artigo 1, a alínea *j* do Artigo 8, a alínea *c* do Artigo 10, o Artigo 15 e os §§ 3º e 4º do Artigo 16 da Convenção sobre Diversidade Biológica, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm> Acesso em: 17. Dez. 2017.

BRASIL. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – SNSA. **Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento: Diagnóstico dos Serviços de Água e Esgotos – 2015**. Brasília: SNSA/MCIDADES, 2017. 212 p.

BRASIL. **Projeto de lei n. 195, de 8 de fevereiro de 2011a**, que institui o sistema nacional de redução de emissões por desmatamento e degradação, conservação, manejo florestal sustentável, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal (REDD+), e dá outras providências. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=491311> Acesso em: 16. Dez. 2017.

BRASIL. **Projeto de lei n. 212, de 2011b**, que institui o sistema nacional de redução de emissões por desmatamento e degradação, conservação, manejo florestal sustentável, manutenção e aumento dos estoques de carbono florestal (REDD+), e dá outras providências. Disponível em: < http://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/100082> Acesso em: 16. Dez. 2017.

BRASIL. **Projeto de Lei n. 792,** de 19 de abril de 2007. Dispõe sobre a definição de serviços ambientais e dá outras providências. Disponível em: < http://www2.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=348783> Acesso em: 16. Dez. 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza (FGB); The Nature Conservancy do Brasil (TNC); Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH. **Guia para Formulação de Políticas Públicas Estaduais e Municipais de Pagamentos por Serviços Ambientais**, 2017. Disponível em: < https://www.google.com.br/search> Acesso em 12. Dez. 2017.

ECOHOSPEDAGEM. **Roteiros de turismo comunitário no Brasil**. Disponível em: <http://ecohospedagem.com/roteiros-de-turismo-comunitario-no-brasil/> Acesso em: 12.Dez. 2017.

ELOY, Ludivine; COUDEL, Emilie; TONI, Fabiano. Pagamentos por serviços ambientais. In: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 4, n. 1 (2010-2013), 2013. p. 15-20.

ELOY, Ludivine; COUDEL, Emilie. Implementando Pagamentos por serviços ambientais no Brasil. In: CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. **Sustentabilidade em Debate**, Brasília, v. 4, n. 1, 2013. p. 21-42.

IPCC. INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMAGE CHANGE. **Climage Change 2014. Synthesis Report.** Disponível em: < https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full.pdf> Acesso em: 04. Dez. 2017.

JODAS, Natália. **Entre o Direito e a Economia: pagamento por serviços ambientais (PSA) no âmbito do projeto "conservador das águas"** (Extrema/MG). 2015. (Mestrado em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

LANDELL-MILLS, Natasha; PORRAS, Ina T. **Silver bullet or full's gold? A global review of markets for forest environmental services and their impact on the poor**. International Institute for Environmental and Development, March 2002. Disponível em: < https://www.cbd.int/doc/external/iied/iied-silver-report-2002-en.pdf> Acesso em: 03. Dez. 2017.

MCTI. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO. **Protocolo de Quioto**, 1997. Disponível em: < http://www.mct.gov.br/upd_blob/0012/12425.pdf> Acesso em: 04. Dez. 2017.

MCT. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA. **Contribuição do Brasil para evitar a Mudança do Clima**, 2008. Disponível em: < http://www.mct.gov.br/upd_blob/0203/203365.pdf> Acesso em: 05. Dez. 2017.

NUSDEO, Ana Maria de Oliveira. **Pagamento por serviços ambientais: sustentabilidade e disciplina jurídica**. São Paulo: Atlas, 2012.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento adotada em 1992**. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf> Acesso em: 06. Dez. 2017.

ONU. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Protocolo de Nagóia no âmbito da Convenção da Diversidade Biológica Sobre acesso a Recursos Genéticos e a Repartição Justa e Equitativa dos Benefícios decorrentes de sua utilização,** 2010. Disponível em: < http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Protocolo_de_nagoia.pdf> Acesso: em 15. Dez. 2017.

PACKER, Larissa Ambrosano. **Novo Código Florestal e Pagamentos por Serviços Ambientais: regime proprietário sobre os bens comuns**. Curitiba: Juruá, 2015.

RODRIGUES, Regina Rodrigues. Riscos de eventos meteorológicos extremos diante das mudanças climáticas. In: MONTERO, Carlos Peralta; LEITE, José Rubens Morato; MELO, Melissa Ely. RIO + 20. **Temas da Rio + 20: desafios e perspectivas. Contribuições do GPDA/UFSC.** Florianópolis: Fundação Boiteux, 2012. p. 179-194.

SANTA CATARINA. **Lei Estadual n. 15.133**, de 19 de janeiro de 2010, Institui a Política Estadual de Serviços Ambientais e regulamenta o Programa Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais no Estado de Santa Catarina, instituído pela Lei nº 14.675, de 2009, e estabelece outras providências. Disponível em: < http://server03.pge.sc.gov.br/LegislacaoEstadual/2010/015133-011-0-2010-001.htm> Acesso em: 14. Dez. 2017.

..... Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico. Sustentável. Diretoria de Mudanças Climáticas. **Nota Técnica: Subsídios para a alteração da Lei Estadual nº 15.133 de 2010**, que estabelece a Política Estadual de Pagamento por Serviços Ambientais de Santa Catarina. Versão 2.0, maio 2017.

SEEHUSEN, Susan Edna; PREM, Ingrid. Por que pagamentos por serviços ambientais. In: GUEDES, Fátima Becker; SEEHUSEN, Susan Edna. (Org.) **Pagamentos por serviços ambientais na Mata Atlântica: lições aprendidas e desafios.** Brasília: MMA, 2011. p. 15-53.

TIES. THE INTERNATIONAL ECOTURISM SOCIETY. **What is ecoturism? The definition**, 2015. Disponível em: <http://www.ecotourism.org/what-is-ecotourism> Acesso em: 28. Nov. 2017.

UN. UNITED NATIONS. **Report of Conference of the Parties on its fifteenth session, held in Copenhagen from 7 to 19 december 2009**. Disponível em: < http://unfccc.int/resource/docs/2009/cop15/eng/11a01.pdf> Acesso em: 06. Dez. 2017.

MECANISMOS LEGALES Y JURISPRUDENCIA CONSTITUCIONAL RELACIONADOS CON EL USO DEL SUELO RELEVANTES PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL RECURSO HIDRICO

JORGE CABRERA MEDAGLIA[1]

I.INTRODUCCIÓN

El uso de las herramientas e instrumentos de planificación, protección y gestión del territorio existentes en la legislación nacional vigente, constituye una de las alternativas para logar la conservación de terrenos que permitan la protección del recurso hídrico y la consecuente prestación del servicio público de suministro de agua potable. El siguiente artículo pretende exponer brevemente algunas de las opciones que brinda el ordenamiento jurídico existente para promover la protección de las aguas superficiales y subterráneas.

II. LIMITACIONES AL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS Y CONSTRUCCIÓN EN TERRENOS PRIVADOS EN ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS SOMETIDAS AL PLAN DE ORDENAMIENTO AMBIENTAL Y/O AL PLAN GENERAL DE MANEJO.

Una de las opciones para la protección del recurso hídrico consiste en limitar ciertos usos o actividades en terrenos privados que se encuentran localizados dentro de Áreas Silvestres Protegidas.

De acuerdo el artículo 32 de la Ley Orgánica del Ambiente, el Poder Ejecutivo, por medio del Ministerio de Ambiente y Energía, podrá establecer áreas silvestres protegidas, en cualquiera de las categorías de manejo que se establezcan y en las que se señalan a continuación[2]:

---

[1] Abogado especialista en derecho ambiental. Profesor de Derecho Ambiental de la licenciatura y Posgrado en Derecho Agrario y Ambiental y de la Maestría en Derecho Ambiental de la Universidad de Costa Rica. Investigador Principal en Derecho de la Biodiversidad del Centro de Derecho Internacional del Desarrollo Sostenible, Montreal, Canadá. Consultor internacional en derecho ambiental. Contactos: tel. 83260907., jorgecmedaglia@hotmail.com

[2] El reglamento a la LB, decreto No. 34443-MINAE publicado en La Gaceta del 8 de abril del 2008, recoge las definiciones de categorías de manejo (art. 70) y adiciona las dos categorías marinas (Reservas Marinas y Areas Marinas de Manejo). En otros decretos se hace mención a esquemas de protección (corredores biológicos (decreto No. 33494-MINAE publicado en la Gaceta del 14 de agosto del 2007 que constituye el Corredor Biológico Paso de Las Lapas), santuarios marinos (decreto No. 34327-MINAE-MAG publicado en

- Reservas forestales.
- Zonas protectoras.
- Parques nacionales.
- Reservas biológicas.
- Refugios nacionales de vida silvestre. Los Refugios de Vida Silvestre pueden ser estatales, mixtos (una porción del Estado y otra de los particulares) y privados.
- Humedales.
- Monumentos Naturales.

Esas categorías de manejo y las que se creen en el futuro, serán administradas por el Ministerio de Ambiente y Energía, salvo las establecidas en el artículo 33 de esta Ley (monumentos naturales). Las municipalidades deben colaborar en la preservación de estas áreas.

La Ley de Biodiversidad define Área Silvestre Protegida como "una zona geográfica delimitada, constituida por terrenos, humedales y porciones de mar. Han sido declaradas como tales por representar significado especial por sus ecosistemas, la existencia de especies amenazadas, la repercusión en la reproducción y otras necesidades y por su significado histórico y cultural. Estas áreas estarán dedicadas a la conservación y a proteger la biodiversidad, el suelo, el recurso hídrico, los recursos culturales y los servicios de los ecosistemas en general" (art. 58).

El artículo 114 de la Ley de Biodiversidad, modifica el artículo 37 de la Ley Forestal, No. 7575 del 3 de febrero de 1996, para establecer que el Poder Ejecutivo puede establecer Áreas silvestres protegidas, cualquiera que sea su categoría de manejo, quedando facultado para incluir, dentro de los límites, las fincas o partes de fincas particulares necesarias para el cumplimiento de los objetivos señalados en esta Ley y para

La Gaceta del 11 de marzo del 2008, que declara las aguas interiores del mar territorial y de la zona económico exclusiva de ambos mares, Santuario para Ballenas y Delfines); El artículo 1 del decreto No. 24282 MP-MAG-MIRENEM del 1 de agosto de 1995 (Decreto de creación de las AMUM) establece la categoría de AMUM, la cual estará conformada por las áreas marinas que se hayan incluido dentro de las áreas silvestres protegidas que haya declarado el MINAE, las que continuarán siendo manejadas por las regulaciones específicas vigentes para ellas, así como por aquella zona marina adicional, que se declare como su zona de influencia, la que se regirá conforme este decreto ejecutivo. Por su parte, por medio del decreto No 24483-MP-MAG-MIRENEM del 1 de agosto de 1995 se instauran con estos objetivos seis AMUM, etc. No obstante, estas no pueden ser conceptualizadas como categorías de manejo propiamente dichas. Cfr sobre las categorías de manejo y su régimen jurídico, Cabrera Medaglia, Jorge, **Temas de Biodiversidad, Biotecnología y Propiedad Intelectual**, Editorial Jurídica Continental, San José, 2011.

instrumentarlos de acuerdo con el respectivo plan de manejo o crear las servidumbres legales para la protección ecológica.

Cuando se trate de parques nacionales, reservas biológicas o refugios nacionales de vida silvestre estatales, los terrenos serán adquiridos por compra o expropiación. En los casos de reservas forestales, zonas protectoras, refugios de vida silvestre mixtos y humedales, los predios o sus partes también podrán comprarse o expropiarse, salvo que por requerimiento del propietario se sometan voluntariamente al régimen forestal. Esta sujeción debe inscribirse como afectación en el Registro Público.

Las fincas particulares afectadas, según lo dispuesto en este artículo, por encontrarse en parques nacionales, reservas biológicas, refugios de vida silvestre, reservas forestales y zonas protectoras, quedarán comprendidas dentro de las Áreas protegidas estatales, solo a partir del momento en que haya pago o expropiación o se sometan voluntariamente al plan de manejo.

Tratándose de reservas forestales, zonas protectoras y refugios de vida silvestre y en caso de que la expropiación o el pago no se hayan efectuado y mientras se efectúa las áreas quedarán sometidas a un plan de ordenamiento ambiental, que incluye la evaluación de impacto ambiental y posteriormente, al plan de manejo, recuperación y reposición de los recursos (art 37)

En estas tres categorías de manejo, debido a que en ellas existe propiedad privada, las actividades permitidas y aquellas prohibidas se determinarán con fundamento en el Plan de Ordenamiento Ambiental. Dicho Plan fue publicado en La Gaceta del 15 de mayo del 2001 decreto No. 29393-MINAE y se refiere a cada una de las diferentes áreas protegidas indicadas en específico, es decir con las limitaciones impuestas para cada una de ellas.

Una alternativa para la protección de terrenos boscosos que permitan la protección hídrica radica en la reforma al Plan de Ordenamiento Ambiental a efectos de limitar las actividades productivas en los terrenos privados Igualmente, los Planes Generales de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas pueden ser empleados para conservar el recurso hídrico mediante regulaciones a las acciones domésticas, comerciales e industriales en terrenos privados que existan dentro de ASP declaradas[3]. Estas limitaciones en el tanto no

[3] Estos planes poseen carácter normativo y obligatorio prevaleciendo inclusive sobre los planes reguladores cantonales. Cfr Cabrera Medaglia, Jorge, **Nociones Jurídicas de las Categorías de Manejo de Áreas**

afecten el núcleo esencial del derecho de propiedad no deben ser indemnizadas y podrían ser establecidas en función de la protección del recurso hídrico.

III. ANÁLISIS DE LAS POSIBILIDADES LEGALES PARA LA CREACIÓN DE ÁREAS DE RECARGA ACUÍFERA

La Ley de Biodiversidad No. 7788 modifica la definición de áreas de recarga acuífera contemplada en la Ley Forestal 7575 de la siguiente manera:

> Areas de recarga acuífera: superficies en las cuales ocurre la infiltración que alimenta los cauces de los ríos, según delimitación establecida por el Ministerio de Ambiente y Energía por su propia iniciativa o **a instancia de organizaciones interesadas, previa consulta con el Instituto de Acueductos y Alcantarillados, el Servicio Nacional de Riesgo y Avenamiento u otra entidad técnicamente competente en materia de aguas" (artículo 3 inciso m).**

Sobre este aspecto el Dictamen 133-2004 de la Procuraduría indica:

> Ahora bien, la norma consultada no contempla las áreas de recarga acuífera, cuya delimitación sí es atribuida legalmente al Ministerio del Ambiente y Energía, pero que no debe confundirse con el alineamiento (que sí recae en el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo), pues se trata de una labor técnica distinta, como puede verse del mismo inciso d) del artículo 33 y del l) del numeral 3° de la Ley Forestal que estipula:
>
> **Áreas de recarga acuífera:** Superficies en las cuales ocurre la infiltración que alimenta los acuíferos y cauces de los ríos, según delimitación establecida por el Ministerio del Ambiente y Energía por su propia iniciativa o a instancia de organizaciones interesadas, previa consulta con el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento u otra entidad técnicamente competente en materia de aguas.

Precepto que repite el artículo 2° del Reglamento a la Ley Forestal, No. 25721-MINAE del 17 de octubre de 1996:

> Área de recarga acuífera: Son aquellas superficies de terrenos en las cuales ocurre la principal infiltración que alimenta un determinado acuífero, según

> delimitación establecida por el MINAE mediante resolución administrativa, previa consulta con el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, el Servicio Nacional de Riego y Avenamiento, u otra entidad competente técnicamente en materia de aguas. El Reglamento a la Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos, No. 29375 MAG-MINAE-S-HACIENDA-MOPT del 8 de agosto del 2000, define acuífero como: "Depósito subterráneo de aguas provenientes de la infiltración de este recurso natural, a través del perfil del suelo, sometido al régimen del Ciclo Hidrológico" y área de recarga acuífera: "Superficies territoriales en las cuales ocurre la mayor parte de la infiltración del agua a través de la corteza terrestre, que alimenta acuíferos y cauces de ríos." (Artículo 6°).
>
> Como se dijo en la Opinión Jurídica OJ-064-2002 del 30 de abril del 2002, esta delimitación se hace topográfica y cartográficamente, y a manera de ejemplo puede verse el Decreto No. 28024-MINAE de 9 de julio de 1999, publicado en La Gaceta No. 154 del 10 de agosto de 1999, que establece el área de recarga acuífera de la cuenca del Río Bananito, describiendo su perímetro mediante coordenadas, según los mapas básicos del Instituto Geográfico Nacional, escala 1:50.000, río Banano 3545 I y Estrella 3545 II.

Por su parte, según la sentencia de la Sala Constitucional en el caso de Urbanización Linda Vista de Poas de Alajuela (Voto 1923 del 25 de febrero del 2004):

> La Ley Forestal No. 7575 del 13 de febrero de 1996, en su artículo 3°, inciso l), define las áreas de recarga acuífera como “Las superficies en las cuales ocurre la infiltración que alimenta los acuíferos y cauces de los ríos (...)”. La descarga natural es el volumen de agua que, durante un período de tiempo, sale naturalmente del acuífero a través de los manantiales superficiales, subfluviales o submarinos, por evapotranspiración o por percolación vertical hacía acuíferos inferiores. La descarga artificial se produce a través de la extracción del agua mediante pozos, zanjas, trincheras o túneles. Las áreas de descarga de las aguas subterráneas comprenden todos aquellos puntos en los que la tabla de agua o nivel freáctico intersecta la superficie del suelo –manantiales, nacientes, filtraciones- el curso de un río o los lechos marinos o lacustres.

Por consiguiente, con respecto a las áreas de recarga acuífera, que solo pueden ser delimitadas por el MINAE siguiendo el procedimiento de consulta antes indicado, no se establece en particular cuál es el régimen legal aplicable (prohibiciones y actividades

permitidas) más allá de las restricciones del artículo 34 de la propia ley. Por ejemplo, el decreto que delimita la zona de recarga acuífera de la cuenca del Río Bananito se limita a establecer su perímetro, sin indicar cuáles consecuencias legales se derivan de ello. No obstante, el decreto que establezca dicha delimitación podría determinar un conjunto de prohibiciones y otras disposiciones congruentes con el fin de protección del recurso hídrico derivado de la misma delimitación de estas áreas adicionales a las contenidas en el artículo 34 de la Ley Forestal. En los casos, en los cuales este régimen implicará afectar el núcleo esencial del derecho de propiedad, deberá procederse a la correspondiente indemnización a los propietarios respectivos, de conformidad con lo establecido en el artículo 45 de la Constitución Política y la jurisprudencia de la Sala Constitucional relevante (sentencia No. 796-91 del 26 de abril de 1991 y otras en similar sentido) .

Ha indicado en este orden de ideas la Sala Constitucional en el Voto 2007-10578 del 25 de julio del 207:

> **El derecho de propiedad tiene un contenido esencial que la Sala ha definido como la facultad de disfrutar y usar el bien para provecho personal (propiedad privada) o para utilidad pública (propiedad pública). Por ello, so pretexto de imponer determinadas limitaciones de "interés social", no puede la autoridad pública, sea el Legislador o el Ejecutivo, eliminar uno o varios de sus atributos esenciales. En tal situación, es decir, si las limitaciones impuestas a la propiedad vulneran el contenido esencial del derecho de propiedad, el propietario tiene derecho a ser indemnizado por ello. En este sentido, la Sala ha señalado:**
>
> *"Es decir, pueden limitarse los atributos de la propiedad, en tanto el propietario reserve para sí la posibilidad de explotar normalmente el bien, excluida claro está, la parte o la función afectada por la limitación impuesta por el Estado. Fuera de estos parámetros, si el bienestar social exige sacrificios de uno o de algunos únicamente, debe ser indemnizado, lo mismo que ocurre cuando el sacrificio que se impone al propietario es de tal identidad, que lo hace perder en su totalidad el bien.* **Así, la limitación a la propiedad resiste el análisis constitucional, cuando la afectación a los atributos esenciales de la propiedad que son aquellos que permiten el uso natural de la cosa dentro de la realidad socio- económica actual, no hace desaparecer la naturaleza del bien o no haga imposible el uso de la cosa, porque el Estado imponga requisitos de autorización o de aprobación tan complejos que impliquen de hecho, la imposibilidad de usufructuar el bien" . (sentencia N° 2345-96)**

> Es así como la "inviolabilidad" del derecho que consagra la norma en comentario, debe ser comprendida como una característica esencial de todos los derechos fundamentales reconocidos en el propio texto constitucional o en los diversos tratados internacionales de derechos humanos, según la cual si bien pueden ser regulados, esa regulación no puede ser arbitraria ni puede afectar el denominado "núcleo esencial" del derecho, so pena de considerar violado el derecho en cuestión. En el caso de la propiedad, la inviolabilidad se traduce en la imposibilidad o prohibición, tanto para el Estado como para los particulares, de privar al propietario de un bien inmueble a través del engaño o fuerza. En el caso del Estado, únicamente podrá despojar al propietario de su bien inmueble a causa de utilidad pública legalmente comprobada, y mediante el procedimiento o diligencias de expropiación, el cual exige el pago previo de la indemnización para que la Administración tome posesión de aquel (en este sentido sentencia Nº 2003-03656 de las 14:43 horas del 7 de mayo del 2003)".

IV. PROTECCIÓN DE LA TERRENOS SEGÚN EL ARTÍCULO 32 DE LA LEY DE AGUAS, DISPOSICIONES DE LA LEY DE AGUA POTABLE Y ARTÍCULO 7 DE LA LEY DEL ITCO (HOY INDER)

La sentencia de la Sala Constitucional en el caso de Urbanización Linda Vista de Poas de Alajuela (Voto 1923 del 25 de febrero del 2004), es bastante clara con respecto a la protección de aguas subterráneas:

> **XII.- PROTECCIÓN DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS.** Por las características de la contaminación de los mantos acuíferos destinados al abastecimiento público y su difícil regeneración, las medidas para evitar la contaminación deben ser preventivas y protectoras, mediante la prohibición de ciertas actividades humanas en determinadas zonas u ordenando medidas de seguridad sobre ciertas actividades potencialmente contaminantes. Nuestro ordenamiento jurídico-administrativo (legislación, reglamentos y decretos) carece, lamentablemente, de una regulación precisa, clara y completa para la protección de los mantos acuíferos, zonas de recarga y áreas de captación de aguas subterráneas. En la legislación extranjera (v. gr. Ley de Aguas española 29/1985 del 2 de agosto) se prevén algunas potestades extraordinarias de intervención administrativa en la economía del agua que atañen directamente a la protección de los mantos acuíferos, en aras de lograr un aprovechamiento sostenido de los recursos hídricos, esto es, para garantizar una disponibilidad de agua en cantidad suficiente y calidad requerida para atender la necesidades humanas y ecológicas presentes y futuras. **Estas potestades administrativas extraordinarias, que deben ser admitidas en nuestro ordenamiento jurídico -pese a su falta de regulación- como implícitas en la competencia expresa y**

general de protección y conservación de las aguas subterráneas que tienen atribuidas el Estado y los entes descentralizados del sector hídrico, tienen sustento en la necesidad de lograr una utilización racional y equilibrada del agua. La escasez y degradación de las condiciones naturales del recurso hídrico imponen la posibilidad administrativa de adoptar tales medidas para evitar su agotamiento o deterioro irreversible y de superar, temporalmente, los efectos nocivos que pueda generar una crisis hídrica. Este tipo de medidas administrativas suponen diversas restricciones y controles drásticos sobre los múltiples usos o aprovechamientos de agua –en especial los generales o especiales de carácter privado- y sobre las actividades preexistentes que puedan afectar el recurso en cuanto se justifican en un interés público, por lo que no afectan el derecho de propiedad o la integridad del patrimonio. **En esencia, tales medidas deben ser reputadas como limitaciones de interés social que no vacían de contenido el derecho de propiedad o amplían el dominio público sobre las aguas subterráneas sin previa indemnización sino que moldean su contenido esencial por lo que deben ser soportadas, al tratarse de un sacrificio o una carga general, por todos los usuarios, los que, en último término, son los beneficiarios de éstas, en tanto están orientadas a corregir una situación coyuntural de carestía o contaminación inminente que afecta la economía del recurso hídrico en una zona determinada. Tales medidas administrativas de intervención, virtualmente contenidas en los artículos 32 de la Ley de Aguas de 1942 y 10° del Reglamento de Perforación y Explotación de Aguas Subterráneas (Decreto Ejecutivo No. 30387 del 29 de abril del 2002), pueden ser las siguientes:**

a) **Perímetros de protección de los mantos acuíferos:** Una de los instrumentos más novedosos en la protección de los recursos hídricos es la definición de perímetros de protección para la conservación del recurso y de su entorno. Esta medida de intervención administrativa busca preservar la calidad y cantidad del agua contenida pero también de su continente, esto es, de la formación geológica denominada acuífero. Esa actividad consiste en proyectar y trazar sobre la superficie una demarcación bajo la que se asienta un acuífero o parte de éste, en la que se establece un régimen específico de utilización del dominio hidráulico –ordenación y restricción de las concesiones de agua preexistentes, impedimento de otorgar nuevas- y de control de las actividades e instalaciones que puedan afectarlo –a través de autorizaciones- (v. gr. minas, canteras; actividades urbanas que incluyan tanques sépticos, cementerios, rellenos sanitarios –almacenamiento, transporte y tratamiento de residuos sólidos y líquidos-; actividades agrícolas y ganaderas con depósito y distribución de fertilizantes y plaguicidas, riego con aguas residuales y granjas; actividades industriales con almacenamiento, transporte y tratamiento de hidrocarburos líquidos o gaseosos, productos químicos, farmacéuticos y radiactivos,

> industrias alimentarias y mataderos, etc.). **Evidentemente, la definición de perímetros por las autoridades nacionales –MINAE e ICAA- debe ser respetada por los gobiernos locales (Municipalidades) y el INVU (dada su competencia residual en materia de planificación urbana en ausencia de planes reguladores locales) para compatibilizar, desarrollar y reflejar efectivamente los condicionamientos establecidos en la definición de los perímetros de protección en la normativa contenida en los respectivos Planes Reguladores sobre los usos de suelo o de ordenación del territorio (v. gr. reglamento de zonificación, de construcciones, etc.).** Obviamente, a lo anterior debe añadirse la protección alrededor de las áreas de captación (pozos -PPP: perímetros de protección de los pozos-, manantiales, nacientes, etc.-), mediante la definición de una zona alrededor en la que se prohíban o limiten determinadas actividades humanas regulándose o controlándose el uso del suelo. La determinación del perímetro depende de la zona de captura o de carga del pozo (ZOC) y su extensión depende de las características y propiedades del área de captación y del terreno de recarga, puesto que, las normas no pueden ser iguales para el caso de terrenos permeables o fisurados que para los que tengan formaciones impermeables. La definición de perímetros debe conjugarse con la cartografía de vulnerabilidad o susceptibilidad natural de los mantos acuíferos de abastecimiento a las cargas de contaminación antrópica, en función de sus características hidrogeológicas y geoquímicas, ante problemas de contaminación antropogénica, lo que se logra mediante el levantado de mapas. Sendas medidas, perímetros de protección y la cartografía de vulnerabilidad son idóneas para poder reubicar a tiempo un determinado tipo de actividad, la fuente de abastecimiento o, en último término, introducir métodos e instrumentos técnicos para el tratamiento y disposición de los agentes contaminantes.

El voto también prevé otro tipo de medidas administrativas tales como la declaratoria de acuífero sobreexplotado; declaración de acuífero en proceso de intrusiones salinas; y estado de necesidad y crisis hídrica.

Igualmente, el mismo reafirma la profusa normativa que otorga potestades de intervención administrativa para proteger el recurso hídrico, mediante la imposición de diversos tipos de restricciones y medidas de ordenamiento, algunas de las cuales puede requerir, según su grado de afectación al derecho de propiedad, ser indemnizadas, otras solo constituyen un límite no indemnizable al derecho de propiedad privada. Este aspecto solo puede ser determinado caso por caso.

Dice la Sala Constitucional:

El artículo 31 de la Ley de Aguas No. 246 del 27 de agosto de 1942, declara como "reserva de dominio a favor de la Nación" lo siguiente: "a) Las tierras que circunden los sitios de captación o tomas surtidoras de agua potables, en un perímetro no menor de doscientos metros de radio; b) La zona forestal que protege o debe proteger el conjunto de terrenos en que se produce la infiltración de aguas potables (...)". Esta declaratoria resulta de suma importancia, puesto que, a partir de la misma surge la obligación del Estado, a través de sus órganos competentes, de fijar y determinar las áreas de protección perimetral de los pozos o áreas de captación –de 200 metros- y, desde luego, de las áreas de recarga de los mantos acuíferos –zona en que "se produce la infiltración de aguas potables"- que cuenten o deban contar con una capa forestal para su protección que son tan sensibles para su conservación y protección. De la misma forma, a partir de tal afectación expresa, el Estado puede ejercer las acciones reivindicatorias y posesorias para garantizar la indemnidad de esas zonas y substraerlas de todo tipo de contaminación sometiéndolas a un fuerte régimen de control del uso del suelo, atribución que, muy probablemente, ha omitido ejercer de forma oportuna y exacta. El numeral 32 de la Ley de Aguas de 1942 establece que "Cuando en un área mayor de la anteriormente señalada exista peligro de contaminación en las aguas superficiales o en las subterráneas, el Poder Ejecutivo, por medio de la Sección de Aguas Potables –actualmente ICAA- (...) dispondrá en el área dicha las medidas que juzgue oportunas para evitar el peligro de contaminación", esta norma le impone un ineludible deber de colaboración y cooperación al Poder Ejecutivo con el ICAA para adoptar todos los actos y providencias administrativas oportunas y convenientes para conjurar el peligro de contaminación en un área mayor a los perímetros de protección de las áreas de recarga de los acuíferos y zonas de captación. El contenido de la norma es sumamente significativo y rico, puesto que, habilita al Estado para adoptar cualquier medida oportuna para evitar los daños y perjuicios irreversibles que podría provocar un estado de emergencia por crisis hídrica. Evidentemente se trata, también, de una competencia que no ha sido ejercida responsablemente o infrautilizada. La Ley General de Agua Potable, No. 1634 del 18 de septiembre de 1953, en su artículo 2°, establece que "Son de dominio público todas aquellas tierras que tanto el Ministerio de Obras Públicas como el Ministerio de Salubridad Pública –órganos del Poder Ejecutivo que fueron sustituidos por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados por virtud de su Ley de Creación No. 2726 del 14 de abril de 1961 y sus reformas y, más concretamente, el artículo 2°, inciso h), que le encomendó hacer cumplir la Ley General de Agua Potable- consideren indispensables para construir o para situar cualquiera parte o partes de los sistemas de abastecimiento de aguas potables, así como para asegurar la protección sanitaria y física, y caudal necesarios de las mismas (...)", evidentemente, esta norma tiene una

enorme trascendencia, puesto que, se declara de dominio público las áreas de captación que pueden incluir los manantiales o nacientes –forma de descarga natural de las aguas subterráneas- y, lo que es más importante, le otorga la condición de bien demanial a todos aquellos terrenos necesarios para asegurar la protección sanitaria y física y su caudal, lo cual, necesariamente, incluye las áreas de recarga de los mantos acuíferos claramente delimitadas a través de la actividad perimetradora ya indicada, puesto que, la desprotección de estas zonas incide, necesariamente, en la calidad –por contaminación- y caudal –por impermeabilización o sobreexplotación- de las aguas para consumo y uso humanos que brotan de un manantial. La Ley Forestal No. 7575 del 13 de febrero de 1996, en su artículo 33, incisos a) y d), respectivamente, dispone que son áreas de protección las " (...) que bordeen nacientes permanentes, definidas en un radio de cien metros medidos de modo horizontal" y "Las áreas de recarga y los acuíferos de los manantiales, cuyos límites serán determinados por los órganos competentes establecidos en el Reglamento de esta ley", evidentemente estas normas le dan sustento a la actividad o intervención administrativa para definir los perímetros de protección de los acuíferos y zonas de captación. La Ley Orgánica del Ambiente No. 7554 del 13 de octubre de 1995, en su artículo 51, indica que para la conservación y uso sostenible del agua, deben aplicarse, entre otros, los siguientes criterios: "a) Proteger, conservar y en lo posible, recuperar los ecosistemas acuáticos y los elementos que intervienen en el ciclo hidrológico", "b) Proteger los ecosistemas que permiten regular el régimen hídrico" y "c) Mantener el equilibrio del sistema agua, protegiendo cada uno de los componentes de las cuencas hidrográficas". Se establece así la necesidad de proteger y conservar la integridad y unidad del ciclo hidrológico sin hacer distinciones, el cual comprende, especialmente, las aguas subterráneas. Finalmente, los artículos 5°, inciso e), párrafo in fine de la Ley de Creación del ICAA (No. 2726 del 14 de abril de 1961 y sus reformas) y 15 de la Ley de Creación del SENARA (No. 6877 del 18 de julio de 1983 y sus reformas) coronan el marco normativo para la protección institucional de las aguas subterráneas al indicar, respectivamente, "Se declaran de utilidad pública y de interés social, y podrán ser expropiados, los terrenos necesarios para la conservación y protección de los recursos de agua, así como para las construcciones que se hagan necesarias en la captación (...)" "Decláranse de interés público las acciones que promueve el Estado, con el objeto de asegurar la protección y el uso racional de las aguas (...)". En el ordenamiento jurídico-administrativo de las aguas nos encontraremos, también, con una serie de obligaciones y cargas impuestas a los particulares y sujetos de derecho público –entes y órganos públicos- para una adecuada protección del dominio público hidráulico subterráneo y superficial .

Por su parte, el Pronunciamiento 295-2001 de la Procuraduría se refiere en específico a la naturaleza demanial de los terrenos que bordean las fuentes proveedoras de agua potable de la siguiente manera:.

> Dos normas son las que establecen la naturaleza demanial de los terrenos que bordean las fuentes proveedoras de agua potable. El artículo 7 de la Ley de Tierras y Colonización número 2825 de 14 de octubre de 1961, y sus reformas, y el artículo 31 de la Ley de Aguas número 276 de 27 de agosto de 1942, y sus reformas. ....Ambas normas otorgan a los terrenos cuyas áreas éstas definen, carácter de bien de dominio público. Así lo hace el artículo 7, c) de la Ley de Tierras y Colonización cuando considera como inalienables y no susceptibles de ser adquiridos los terrenos de *"....todas las fuentes que estén en cuencas u hoyas hidrográficas en que broten manantiales, o en que tengan sus orígenes o cabeceras cualesquiera cursos de agua de los cuales se surta alguna población, o que convenga reservar con igual fin."* Por su parte, el inciso a) del artículo 31 de la Ley de Aguas establece el carácter demanial del terreno comprendido en un perímetro de doscientos metros alrededor de los sitios de captación o tomas surtidoras de agua potable..... Como puede notarse, ambas normas regulan situaciones similares aunque no idénticas. La similitud radica en que las dos incorporan al dominio público los terrenos que bordean las fuentes de agua y la diferencia es que la Ley de Aguas lo hace únicamente cuando dichas fuentes han sido captadas. Esta diferencia puede dar lugar a casos no comprendidos en la hipótesis de hecho contemplada por el artículo 7, inciso c) de la Ley de Tierras y Colonización, consistente en captaciones o tomas de agua potable que no estén en manantiales o en los orígenes o cabeceras de aquellos cursos de agua de donde se surtan poblaciones. En tales casos, sólo es de aplicación lo dispuesto por el artículo 31 de la citada Ley de Aguas que, en todo caso, también incorpora al dominio público los terrenos que bordean tales sitios de captación o toma. Pero lo importante es que, en lo que tienen de similar dichas disposiciones, no son contradictorias, esto es, que no estamos frente a una antinomia.La circunstancia anterior significa que, para tales casos, la captación de las aguas para el consumo humano por parte de la Administración competente, requiere de un acto administrativo para tener por incorporado al dominio público esos terrenos. El artículo 31, inciso a) de la Ley de Aguas reitera esta regulación al declarar como pertenecientes al dominio público, en un perímetro no menor a doscientos metros, los terrenos que circundan los sitios de captación o tomas surtidoras de agua potable. En este sentido, habría que repetir lo ya dicho, pues si se trata de captaciones de fuentes de agua que sean manantiales ubicados en cuencas u hoyas hidrográficas, su incorporación al dominio público se produjo en su condición de tales y desde 1926; pero, si

> no es este el caso, tales terrenos se demanializaron a partir de la captación de la fuente, lo que supone un acto administrativo que así lo decida por parte de la Administración competente.

Este artículo viene a reforzar el carácter demanial de los terrenos que bordean las fuentes de agua potable, aunque la norma suponga que se trata de aguas captadas o tomadas y requiera de un acto administrativo que así lo disponga. En consecuencia, son terrenos incorporados al dominio público los ubicados en un perímetro de doscientos metros de radio alrededor de las fuentes de agua, si están en terrenos planos, y en un perímetro de trescientos metros de radio, si están en terrenos quebrados por tener una pendiente superior al cuarenta por cierto.

Es importante además citar la Opinión Jurídica 64-2002 de la Procuraduría la cual indica:

> Con respecto al significado de la frase "*reserva de dominio a favor de la Nación*", en el pronunciamiento OJ-017-2001 del 7 de marzo del año anterior, este órgano asesor hizo referencia al que la doctrina da a las reservas demaniales, como: técnica por la que la Administración conserva o retiene en exclusiva la utilización de ciertos bienes de dominio público, por razones de interés público y para garantizar el cumplimiento de determinadas necesidades sociales. Por la exclusión del uso a los particulares y el régimen que tal técnica comporta, la declaratoria de reservas dominiales por la Administración requiere fundamento en una ley ordinaria y el respeto a los límites que ésta fije.
>
> .

Por su parte, el artículo 2° de la Ley General de Agua Potable, No. 1634 de 18 de setiembre de 1953, reitera el carácter de dominio público de los terrenos necesarios para un abastecimiento adecuado de agua potable:

> Son del dominio público todas aquellas tierras que tanto el Ministerio de Obras Públicas como el Ministerio de Salubridad Pública, consideren indispensables para construir o para situar cualquiera parte o partes de los sistemas de abastecimiento de aguas potables, así como para asegurar la protección sanitaria y física y caudal necesario de las mismas…

V. ANÁLISIS DE LA FIGURA DE LOS PLANES REGULADORES U OTRAS FORMAS DE INTERVENCIÓN DE LOS MUNICIPIOS PARA LA PROTECCIÓN DEL RECURSO HÍDRICO

En materia de gestión del territorio las Municipalidades por medio de los planes reguladores pueden establecer, con base en criterios técnicos, restricciones al desarrollo de actividades en áreas estratégicas, en este caso con el fin de proteger el recurso hídrico. Numerosas sentencias de la Sala Constitucional han tratado el tema, entre ellas, las que presentamos seguidamente:

> (…) resulta necesaria resaltar el importante papel que tienen los gobiernos locales en lo que respecta la protección y conservación del ambiente, que no se ve lesionada por las consideraciones hechas en el Considerando anterior. En este sentido debe recordarse que la jurisprudencia constitucional ha sido constante en el sentido de que ha señalado que la protección del ambiente es una tarea que corresponde a todos por igual, es decir, que existe una obligación para el Estado –como un todo- de tomar las medidas necesarias para proteger el medio ambiente, a fin de evitar grados de contaminación, deforestación, extinción de flora y fauna, uso desmedido o inadecuado de los recursos naturales, que pongan el peligro la salud de los administrados**.** Al decir que este cometido les atañe a todos por igual se entiende En esta tarea, por institución pública, debe entenderse comprendida la Administración Central –Ministerios-, instituciones especializadas en la materia..... y por supuesto, las municipalidades, entre otros. Es de la conjunción de lo dispuesto en los artículos 50 y 169 de la Constitución Política que a las municipalidades les asiste no sólo una facultad sino el deber de garantizar, defender y preservar el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, y en este sentido, no debe olvidarse que es el cometido constitucional encomendado a los gobiernos locales, en lo que respecta a la "administración de los intereses y servicios locales", deberes de los que nace la obligación de velar por la salud física y mental de las personas, así como la de proteger y preservar los recursos naturales de su jurisdicción territorial, como lo ha reconocido en forma reiterada y constante la jurisprudencia constitucional (en ese sentido ver las sentencia números 2051-91; 2728-91; 4480-94, supra citada; 0915-95; 1888-95; 2671-95; 2560-96; 4149-95; y 1360-97, entre otras).

La Sala Constitucional se ha referido en diversas ocasiones al deber de las municipalidades de velar por la salud pública y la integridad del medio ambiente. Así por ejemplo, la sentencia número 2001-08345, de las diez horas trece minutos del diecisiete de agosto de dos mil uno, dispuso en lo conducente:

> (…) No cabe duda de que la protección de la salud en su cantón es también un cometido esencial de las municipalidades, pasible de inclusión dentro del concepto de "interés local" regulado por el artículo 169 de la Constitución Política. Sin embargo, la Municipalidad pudo haber hecho uso de sus poderes de policía a fin de impedir que la situación llegase al punto que trae al amparado ante esta Sala, sí actuó, pero lo hizo en forma insuficiente. Por esa razón es que en lo que atañe a la Municipalidad de Escazú, el presente recurso de amparo deberá ser declarado también con lugar.

En el voto 2441-2001, que remite al voto 2660-99, nuevamente la Sala analiza las potestades municipales en cuanto a la protección ambiental de la siguiente forma:

> La inconformidad del recurrente radica en lo que considera ha sido el infundado rechazo de su solicitud de patente temporal, dictado por una entidad incompetente para ello, y en violación a sus derechos de defensa y comercio. En principio, debe dejar claro esta Sala que ya con anterioridad ha sido cuestionada la competencia de las municipalidades para adoptar diversas medidas en protección de la salud pública y el ambiente. Respecto a la competencia municipal en el ordenamiento territorial esta se traduce en el reconocimiento constitucional y legal a los gobiernos locales de la facultad y autoridad de planificar el desarrollo urbano, dentro de los límites de su territorio. El fundamento legal de esta competencia, se encuentra en el artículo 169 de la Constitución Política, 15 y 19 de la Ley de Planificación Urbana. Es uno de los componentes de la autonomía municipal que es la capacidad que ostentan las Municipalidades de decidir en forma libre y bajo su responsabilidad, todo lo que concierne a la organización y administración de una determinada localidad o territorio, así como la libre gestión de sus competencias, de la administración de sus finanzas, con autonomía política, normativa, tributaria y administrativa. Es claro que cada vez más los gobiernos locales reconocen su capacidad de determinar las políticas y normativa en materia de ordenamiento territorial a escala urbana.

El voto de la SC 9120-07 estableció:

> **III.- Sobre el Plan Regulador.** De acuerdo con el artículo 169 de la Constitución Política, a las Municipalidades les corresponde la administración de los intereses y servicios locales. En relación con ese numeral, el artículo 15 de la Ley de Planificación Urbana, determina que corresponde a éstas planificar y controlar el desarrollo urbano dentro de los límites de sus respectivos ámbitos territoriales, lo cual deben llevar a cabo a

través del dictado de Planes Reguladores. Éstos se tratan de mecanismos amplios de planificación por medio de los cuales, los gobiernos locales deciden acerca del mejor uso que debe ser dado a la tierra, así como al diseño de los servicios públicos, vías locales de comunicación, vivienda y renovación urbana, entre otros. En tal sentido, estos planes constituyen mecanismos de política municipal que permiten planificar el tipo de desarrollo que se desea para cada cantón, en atención de los derechos e intereses de sus habitantes y de los valores de rango constitucional que informan toda actuación pública (ver en ese sentido sentencia número 5097-93, de las diez horas veinticuatro minutos del quince de octubre de mil novecientos noventa y tres y sentencia número 2006-10971 de las dieciocho horas tres minutos del veintiséis de julio del dos mil seis).

En el Voto No. 2008-001569 del 30 de enero del 2008 indicó**:**

VIII.- Sobre las restricciones impuestas a la libertad de comercio en el Plan Regulador. El accionante sostiene, en suma, que las restricciones a la colocación de publicidad exterior son tan severas que en realidad impiden la libertad de comercio. Considera que las limitaciones «*equivalen a una confiscación subrepticia o encubierta de las empresas y constituyen un límite o barrera absoluta, no son una simple restricción al comercio*» (folio 13). Para fundamentar esta afirmación, el accionante sostiene que el plan regulador prohíbe las vallas y los rótulos publicitarios en casi todo el cantón, excepto en la zona residencial de alta densidad de manera que «*sufren los pobres*» (folios 2 y 4), pues solo donde éstos viven se puede instalar publicidad exterior. Al puntualizar su argumento, expone que el plan prohíbe totalmente ese tipo de publicidad en algunas zonas: en la zona residencial de baja densidad (art. 11.2.5.f), en la zona residencial de mediana densidad (11.3.5.f), en la zona residencial de alta densidad (11.5.5.f), en la zona de comercio lineal (12.2.6.b), en la zona de comercio puntual centro de Guachipelín (12.3.4), en la zona de comercio puntual Multiplaza y calle Matapalo (12.3.5) y en la zona de comercio puntual de Trejos Montealegre (12.3.6). Por el contrario, permite la colocación de vallas, entre otras, en la zona residencial de alta alta densidad, precisamente donde se ubican las viviendas de interés social. Ahora bien, para fundamentar una solicitud de anulación, se requiere más que la enumeración de las limitaciones. En efecto, el accionante da por sentado que la publicidad exterior es inocua; desde esta perspectiva, toda limitación es antojadiza. De esta manera, bastaría con mostrar que, sin ninguna razón, el plan regulador impide colocar vallas en una zona específica. Sin embargo, no es esta la situación del plan regulador impugnado, pues las restricciones persiguen proteger el entorno paisajístico (justificación inicial y art. 29). Como éste está comprendido dentro del derecho de todas las

personas a un ambiente ecológicamente equilibrado —según lo ha reconocido este Sala en la sentencia No. 2002-05503, recién citada—, no se trata de una decisión antojadiza. Por consiguiente, son necesarios más elementos para ponderar si las limitaciones son un medio razonable para alcanzar el fin propuesto, como indicó esta Sala en sentencia No. 5236-99, de las 14:00 horas del 7 de julio de 1999. Aunque severas, si las medidas son necesarias para la protección del ambiente, no cabe su anulación en la vía de inconstitucionalidad. La conveniencia o no de éstas, debió discutirse en la audiencia respectiva y en los recursos que eventualmente procedan contra al acuerdo municipal. Por ende, el primer motivo de inconstitucionalidad debe descartarse.

IX. Sobre las restricciones al derecho de propiedad. Está fuera de duda que el Estado puede imponer restricciones al uso de la propiedad privada en pro de la conservación del ambiente. En ese sentido se ha pronunciado la Sala en reiteradas ocasiones, como lo hizo en la sentencia No. 5893-95, de las 9:48 horas del 27 de octubre de 1995:

> *«[...] esta Sala se ha manifestado reiteradamente en cuanto a la protección del ambiente como derecho fundamental. Su protección ha sido intensa y, podríamos decir, hasta revolucionaria, pues ha señalado claramente las obligaciones que tanto el Estado como los particulares tienen en la lucha por conseguir un ambiente cada día más sano. De todo lo anterior, que es racional y constitucionalmente válido imponer limitaciones a la propiedad privada en pro de la conservación del medio ambiente y del patrimonio forestal».*

De igual manera, es indudable que el gobierno local puede imponer, en el plan regulador, limitaciones cuyo fin sea la protección del ambiente. Además de lo indicado en el párrafo anterior, se puede agregar que el artículo 25 de la Ley de Planificación Urbana, refiriéndose al Reglamento de Zonificación, sí contempla la conservación ambiental como una posibilidad:

Artículo 25.-

En dicho reglamento figurarán como zonas especiales, las que soporten alguna reserva en cuanto a su uso y desarrollo, como en el caso de los aeropuertos, los sitios con importancia histórica o los recursos naturales conservables y las áreas demarcadas como inundables, peligrosas o necesarias al propósito de contener el crecimiento urbano periférico.

En sentencia No. 2003-06324, del 4 de julio del 2003, se ordenó a un gobierno local dictar un plan regulador con el fin de garantizar las bellezas escénicas, como parte del ambiente. En lo que interesa, dispuso:

> «A los gobiernos locales se les ha reconocido una amplia competencia para emitir los planes de ocupación del territorio, tanto los planes de ordenamiento territorial como planes reguladores de las ciudades, estos son instrumentos vitales para lograr el uso sostenible de los recursos naturales, incluso el de las bellezas escénicas, así que, sin perjuicio de la obligación que tiene la Municipalidad de Paraíso de emitir un plan general de ordenamiento territorial y un plan regulador, deberá emitir dentro del término de dieciocho meses contado a partir de la notificación de esta sentencia un plan regulador que garantice la belleza escénica del valle de Orosi».

La Sala Constitucional ha reconocido en diversos votos que la potestad otorgada a los gobiernos locales para planificar el desarrollo urbano en su territorio, integra el concepto constitucional de intereses y servicios locales que fue reconocida por la Ley de Planificación Urbana. Se reafirma así que la titularidad primaria en materia de planificación urbana le corresponde a las municipalidades (votos 4205-96, 5097-93, 2000- 11439)

En particular para el caso del recurso hídrico en la Sentencia en el caso de Poas, estableció:

> Las corporaciones municipales tienen un papel de primer orden en la protección y conservación de las aguas subterráneas a través de una serie de instrumentos indirectos. Así, la Ley de Planificación Urbana (No. 4240 del 15 de noviembre de 1968), hace más de 35 años, con fundamento en el ordinal 169 de la Constitución Política -en cuanto les compete "La administración de los intereses y servicios locales en cada Cantón"- les impuso el deber de promulgar un plan regulador para planificar y controlar el desarrollo urbano y los reglamentos de desarrollo urbano conexos (artículos 15 y siguientes). Dentro de ese plan regulador y el reglamento de zonificación, las Municipalidades deben identificar, a efecto de regular, controlar y restringir las actividades humanas (industrial, urbanística, agropecuaria, etc.), las áreas o zonas reservadas por ubicarse en las mismas un manto acuífero o su área de recarga o descarga.

> Por aplicación de los derechos fundamentales a un ambiente s ano y ecológicamente equilibrado (artículo 50 de la Constitución Política), a la vida y la salud humanas (artículo 21 ibidem) y en aras de un desarrollo sostenible los cantones que por sus características geomorfológicas cuenten en su circunscripción terrenos que alberguen mantos acuíferos, áreas de recarga y descarga de éstos, manantiales y nacientes están especialmente llamados y obligados a regular y normar, responsable, eficiente y eficazmente, tales extremos, puesto que, en ocasiones las aguas subterráneas no solo proveen al consumo y uso de las poblaciones del cantón sino a diversos cantones lo que demuestra un claro interés supralocal o nacional. Los habitantes de esas localidades, de su parte, deben soportar la carga general o las limitaciones y restricciones en el uso y el aprovechamiento del suelo y de las aguas derivadas de la determinación y fijación de tales áreas protegidas, puesto que, es en beneficio de ellos, de los habitantes de los otros cantones que son abastecidos con las aguas que discurren por el manto acuífero y que afloran o descargan en otros cantones y, desde luego, de las futuras generaciones.

La Procuraduría General ha indicado:

> La planificación del territorio es un instrumento al servicio de la ordenación territorial la que tiene como objeto los distintos usos del suelo que coexisten en un determinado territorio. Ordenar el territorio significa asignar usos específicos y diferenciados al suelo a partir de la desagregación existente de un determinado territorio (provincias, cantones, distritos) en donde los usos los imponen las distintas actividades llevadas a cabo por el ser humano: industriales, agrarias, de servicios, etc. Esta determinación del uso del suelo necesariamente implica la regulación de las actividades humanas y la de los sujetos que realizan dichas actividades.
> Como práctica política, pero sobre todo como técnica administrativa, la ordenación del territorio es, por las implicaciones de su objeto (la determinación del uso del suelo) una función pública atribuida a las distintas administraciones (central y descentralizada) que implica el ejercicio de potestades típicamente administrativas, aunque incluye aquellas de naturaleza normativa ejercidas por la administración pública, como es la potestad reglamentaria en el marco de la potestad de planificación.
> Lo anterior significa que si la ordenación del territorio es un función pública, la planificación territorial, además de ser uno de sus principales instrumentos o medios para llevarla acabo, o precisamente por ello es, en sí misma, el ejercicio de una potestad pública: la de planificar, pero en relación con el uso del suelo.

Continúa refiriendo el citado Pronunciamiento:

> El ordenamiento jurídico costarricense no tiene una ley general sobre ordenamiento territorial. Tiene leyes sectoriales en las que se establecen disposiciones sobre uso del suelo o se regula algún tipo específico de planificación territorial, así como algunas disposiciones generales sobre ordenamiento territorial, pero en leyes cuyo objeto no es este.
> Este último es el caso de la ley orgánica del ambiente (LOA) número 7554 de 4 de octubre de 1995, la cual dedica su capítulo VI a tema del ordenamiento territorial con normas de carácter general. Merece la pena señalar que esta ley establece en su artículo 28 que el ordenamiento territorial es una función pública. Dispone este numeral:
> "ARTICULO 28.- Políticas del ordenamiento territorial.
> Es función del Estado, las municipalidades y los demás entes públicos, definir y ejecutar políticas nacionales de ordenamiento territorial, tendientes a regular y promover los asentamientos humanos y las actividades económicas y sociales de la población, así como el desarrollo físico-espacial, con el fin de lograr la armonía entre el mayor bienestar de la población, el aprovechamiento de los recursos naturales y la conservación del ambiente."
> Además, la LOA establece cuales son los fines que se persiguen con el ordenamiento territorial (artículo 29) y los criterios que lo guían (artículo 30).
> La ley de planificación urbana (LPU) número 4240 de 15 de noviembre de 1968, y sus reformas, regula un tipo específico de planificación territorial: la planificación urbana.
> Un ejemplo de una ley sectorial que regula lo relacionado con el uso del suelo y que, en ese tanto, es una ley sobre ordenamiento territorial en el ámbito específico de los espacios rurales, lo constituye la ley de uso, manejo y conservación de suelos número 7779 de 30 de abril de 1998. Esta ley, además, establece un tipo específico de planificación territorial: los planes de manejo, conservación y recuperación de suelos.
> Finalmente, otro ejemplo, de obvia importancia para esta consulta, es la ley sobre la zona marítimo-terrestre (LZMT) número 6043 de 2 de marzo de 1977, que por su objeto puede tenerse como una ley de ordenamiento territorial referida a un espacio geográfico específico: el litoral costero y áreas adyacentes. El instrumento aquí sería el llamado plan regulador costero.

Algunas sentencias de la Sala Constitucional son igualmente pertinentes de ser mencionadas. Mediante el Voto No. 2008-12109 declaró parcialmente con lugar un el recurso de amparo y ordenó al Ministro de Ambiente y Energía que dentro del plazo de

siete meses contado a partir de la notificación de dicho pronunciamiento delimite físicamente la zona de dominio público establecida por la ley número 65 de 1888[4], que tenía como propósito la protección de las aguas que abastecen a la provincia de Heredia y parte de Alajuela, y al mismos a tiempo realizar los trámites necesarios para la recuperación de los terrenos que, contemplados en la ley citada estén siendo ocupados por particulares. Asimismo, la Sala **ordenó a las Municipalidades del Cantón Central de Heredia, Santa Bárbara, Barva, San Isidro, San Pablo, San Rafael, Santo Domingo, Moravia y Vásquez de Coronado elaborar los mapas de vulnerabilidad hidrogeológica recomendados por SENARA en su informe denominado "Recarga Potencial del Acuífero Colima y Barva, Valle Central, Costa Rica.", los cuales deberán ser incluidos en la normativa urbanística de sus jurisdicciones, con el fin de fijar los límites a la construcción en dichos cantones, para la protección de los mantos.**

Debe destacarse el Voto No. 2012-8892 elcual declara de uso obligatorio la Matriz de Vulnerabilidad de Recurso Hídrico elaborado por el SENARA, en los siguientes términos:[5]

> Sobre la aplicación de la matriz en el caso concreto. De lo expuesto se concluye que precisamente una de esas medidas fundamentales es la matriz de criterios de uso de suelo según la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos para la protección del recurso hídrico elaborada por el SENARA en conjunto con otras entidades. Tal matriz, si bien elaborada para ser aplicada con el mapa de vulnerabilidad del cantón de Poás, puede y debe ser utilizada, sin lugar a dudas, en todos los cantones o zonas en donde ya se cuente con mapas de vulnerabilidad aprobados o confeccionados por el SENARA, toda vez que lo que cambia es el mapa hidrogeológico de cada región en sí, más no la matriz de uso de suelo una vez elaborado dicho mapa. Por lo demás, aun cuando la evolución del conocimiento científico y el desarrollo de nuevas tecnologías más amigables con el ambiente podrían obligar la actualización de una matriz, no menos cierto es que ello no ocurre tan rápido y, además, los avances deben

[4] La Ley No 65 de 1888, según la Procuraduría se encuentra vigente (OJ-118-2004). El artículo 1 de la Ley declara inalienable una zona de dos kilómetros de ancho a los lados de la cima de la Montaña del Volcán Barba, desde el cerro Zurquí hasta el que se conoce con el nombre de Concordia. En esta Opinión Jurídica no se pudo determinar si todos estos terrenos se encuentran ya de por sí comprendidos en el Parque Nacional Braulio Carrillo.

[5] Cfr sobre la importancia de dicho voto para la protección del recurso hídrico, Rodríguez, José Luis, **Hay protección constitucional de los acuíferos subterráneos,** en Revista Ambientico, Universidad Nacional, Heredia, No, 228, octubre del 2012.

estar avalados por el criterio mayoritario de la comunidad científica en un momento histórico dado. Igualmente, a pesar de que en un cantón no existan mapas hidrogeológicos ni de vulnerabilidad de mantos acuíferos elaborados por el SENARA, los criterios de uso de suelo de la mencionada matriz siempre resultan útiles como pautas, toda vez que la elaboración de políticas sobre el uso de suelo debe contemplar la ineludible obligación de velar por la preservación de los mantos acuíferos, sobre todo cuando se tiene conocimiento, sin necesidad de un mapa hidrogeológico, de la existencia de algún tipo de acuífero, v. gr. los superficiales que pueden ser fácilmente detectados a través de algún estudio elaborado por otra entidad o merced a un determinado evento (una excavación). Asimismo, adviertan las autoridades recurridas que si bien existe la posibilidad de cierto grado de variación en una matriz de criterios de uso de suelo según la vulnerabilidad a la contaminación de mantos acuíferos debido a algunos factores dinámicos (como la evolución del conocimiento científico y el desarrollo de nuevas tecnologías más amigables con el ambiente), no menos cierto es que un cambio a la matriz ya confeccionada solo se puede dar utilizando la misma metodología utilizada para su elaboración. En el sub examine, la Matriz de criterios de uso del suelo según la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos para la protección del recurso hídrico para el cantón Poás resultó de la labor conjunta de dicha entidad así como de técnicos del SENARA, Ministerio del Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, y el Instituto de Vivienda y Urbanismo; es decir, en aplicación plena del mandato constitucional de cooperación interinstitucional ya expuesto. Por consiguiente, toda modificación a tal matriz, incluso para adecuar su aplicación en otro cantón, requiere de un nuevo estudio conjunto entre tales entidades y la corporación municipal del caso; mientras eso no se dé, se tiene que aplicar la matriz de uso del suelo según la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos diseñada con motivo de la protección del recurso hídrico en el cantón Poás. Es decir, no es constitucionalmente admisible la inaplicación de una" matriz de de criterios de uso del suelo según la vulnerabilidad a la contaminación de acuíferos" por decisión unilateral ni de la Junta Directiva del Servicio Nacional de Aguas Subterráneas de Riego y Avenamiento ni de las Autoridades Superiores de las entidades supracitadas, toda vez que se irrespeta la mecánica utilizada para la elaboración de dicho instrumento técnico (caracterizada por el proceso participativo de varias instituciones) y se vulnera el principio constitucional indubio pro natura así como los derechos constitucionales a la vida, salud y un ambiente sano y ecológicamente equilibrado; menos aún cuando no se cuente con un instrumento superior que autorice esa desaplicación, pues el perjuicio que la ausencia del instrumento técnico puede causar sería irreversible. En virtud de lo expuesto, este apartado del amparo es procedente. Así, hasta tanto no se elabore (usando la metodología mencionada y con base en el trabajo conjunto de las entidades mencionadas) otra matriz de criterios de uso de suelo

> según la vulnerabilidad a la contaminación de mantos acuíferos –sea para otro cantón, sea para todo el territorio nacional-, se debe seguir aplicando la correspondiente al cantón de Poás, como las Autoridades Superiores del SENARA han avalado, expresa o implícitamente, en otras zonas del país, tal y como se desprende del elenco de hechos probados.

A raíz de dicho Voto posteriormente el SENARA adoptó la Matriz Genérica de Protección de Acuíferos (publicada en La Gaceta del 12 de octubre del 2017), la cual es de aplicación obligatoria por los Municipios al momento de realizar la planificación del suelo y otorgar permisos de construcción.[6]

> Igualmente, resultan de interés algunos recursos de amparo declarados con lugar en casos relativos a la construcción de urbanizaciones y la posible afectación del recurso hídrico.

EL Voto 10371-08 la Sala Constitucional le ordena al :

> Alcalde Municipal y a la Presidenta del Concejo Municipal, ambos de la Municipalidad de San Rafael de Heredia, retrotraer los procedimientos y revisar nuevamente el proyecto Condominio Horizontal Residencial La Inmaculada a fin de que, en caso de que proceda el otorgamiento del permiso de construcción, éste se ajuste a las recomendaciones de carácter obligatorio dadas por el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento respecto a la cabida de los lotes y densidad por hectárea así como también las brindadas por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo; a la Ministra de Salud, se le ordena valorar nuevamente el proyecto Condominio Horizontal Residencial La Inmaculada a la luz de las recomendaciones brindadas por el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento así como por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo; y a la Secretaria General de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental, que atención a la potestad de seguimiento ambiental, previa inspección de campo, valore los avances que se hayan hecho del proyecto y emita los criterios correctivos que sean necesarios para evitar efectos ambientales adversos.

[6] Cfr sobre las competencias del SENARA en la conservación del recurso hídrico, Cabrera Medaglia, Jorge, **Normativa Ambiental y Capacidades Regulatorias del Estado,** Ponencia presentada para el Informe del Estado de la Nación, CONARE, San José, 2017.

Por su parte, el Voto 4790-08 con respecto a un proyecto de condominios en el distrito de Los Ángeles, San Rafael de Heredia declaró con lugar un recurso de amparo indicando que:

> considera que esa responsabilidad es compartida pero en el caso bajo estudio recae principalmente en la Secretaría Técnica Nacional Ambiental y en la Municipalidad de San Rafael de Heredia, pues ambas tuvieron conocimiento de los estudios efectuados y de las características particulares de la zona donde se ubicaría el proyecto de condominios "Brisas del Ciprés" y a pesar de ello otorgaron la viabilidad ambiental y los permisos de construcción para que el proyecto siguiera adelante. Se declara con lugar el recurso. Se anulan los permisos otorgados al desarrollador del Proyecto de Condominios "Brisas del Ciprés" particularmente el visado de planos urbanísticos dado por el Instituto Nacional de Vivienda y Urbanismo, el visado sanitario de planos otorgado por el Ministerio de Salud y los permisos de construcción otorgados por la Municipalidad de San Rafael de Heredia Se ordena a todos los recurridos tomar las medidas necesarias y suficientes para proteger el manto acuífero de la zona

El Voto 10372-08 de la Sala Constitucional se reclama que autorizó por parte de la Municipalidad el inicio del movimiento de tierra en el proyecto Condominio Loma de Guijarro ubicado en Santo Tomás de Santo Domingo de Heredia, sin tomar en cuenta el impacto ambiental negativo que ello implica, ni la protección de los recursos hídricos. El Voto le ordena al :

> Alcalde Municipal de Santo Domingo de Heredia, bajo pena de desobediencia que de forma inmediata cumpla lo dispuesto en la Gaceta 136 del catorce de julio del dos mil cinco y la Gaceta número 226 del veinticuatro de noviembre de dos mil seis;..... ajustarse a los criterios de regulación de la perforación de pozos en el Valle entral dispuestos por el Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento según oficio del veintisiete de febrero del dos mil ocho y emita las órdenes necesarias, que estén dentro del ámbito de su competencia, para suspender las obras de construcción en el proyecto hasta tanto no se cumpla con los permisos requeridos.

Asimismo, en respuesta a las anteriores decisiones judiciales y a criterios técnicos la Municipalidad de Barva, mediante acuerdo publicado en La Gaceta del 3 de setiembre del 2008, dispuso declarar como " zona de protección acuífera" las partes de las microcuencas

de los Ríos Ciruelas y Segundo dentro del Cantón de Barva, con el fin de proteger y conservar los recursos hídricos superficiales y subterráneos (art 1). El acuerdo delimita topográfica y cartográficamente la zona de protección (art 2) y establece una seria de limitaciones al uso del suelo (prohibición de urbanizaciones de alta densidad; prohibición de rellenos sanitarios; promoción del pago por servicios ambientales; manejo racional de agroquímicos; futura restricciones derivadas del establecimiento de zonas de recarga locales-zonas de captura-, entre otros).

VI. CONCLUSIÓN

Existe una indudable responsabilidad del Estado y en particular de los entes municipales en la protección del ambiente, incluyendo el recurso hídricos, el cual puede ser cumplido mediante un adecuado uso de los instrumentos legales de ordenamiento territorial vigentes en el país y respaldados por numerosas resoluciones de la Sala Constitucional.

REFERENCIAS

CABRERA MEDAGLIA Jorge. **Temas de Biodiversidad, Biotecnología y Propiedad Intelectual**, Editorial Jurídica Continental, San José, 2011

----------. **Nociones jurídicas sobre las categorías de manejo en Costa Rica -** Documento de Trabajo, Facultad de Derecho de la Universidad de Costa Rica, San José, 2017

----------. **Normativa Ambiental y Capacidades Regulatorias del Estado** - Ponencia preparada para el Informe del Estado de la Nación, CONARE, San José, 2016

RODRÍGUEZ, José Luis, Hay Protección constitucional de los acuíferos subterráneos, en **Revista Ambientico**, Universidad Nacional, Heredia, No. 228, Octubre del 2012

PROCURADURÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA. Pronunciamientos en la Sala Constitucional

SALA CONSTITUCIONAL
Voto No, 1923- 2004; Voto No. 10578- 2007; Voto No. 8345-2001; Voto No. 2441-2001; Voto No, 2660-99; Voto No. 9120-2007; Voto No. 1569-2008; Voto No. 6324-2003; Voto No. 12109-2008; Voto No. 8892-2012; Voto No, 10371-2008; Voto No. 4790-2008; Voto 10372-2008

Río Danta, Costa Rica
Foto: Roberto Quesada

AUTORES:

José Rubens Morato Leite
Ana Alice de Carli
Carlos E. Peralta
Luciano J. Alvarenga
Germana Parente Neiva Belchior
Rafael González Ballar
Ariana Macaya
Belinda Pereira da Cunha
Pedro Curvello Saavedra Avzaradel
Flávia França Dinnebier
Talden Farias
Giulia Parola
Víctor Orozco Solano
Alana Ramos Araujo
Melissa Ely Melo
Liz Beatriz Sass
Jorge Cabrera Medaglia
Jorge Jiménez Cordero
Danielle da Costa Rubim Messeder dos Santos
Claudeci Martins da Silva
Thaís Freire de Vasconcellos
Maikol J. Andrade Fernández
José Arimathéa Oliveira
Leonardo Guedes Barbosa
Pedro França Magalhães
Cristiane Borborema Chaché
Iasna Chaves Viana
Mario Peña Chacón
Clarissa Castillo
Liliane de Freitas Leite
José Irivaldo Alves O. Silva
Cristiana do Couto Miranda
Cristiane Roppa
Vera Lúcia Teixeira
Fátima Teresa Braga Branquinho
Fátima Kzam Damaceno de Lacerda
Luciano Nascimento Silva
Leonardo de Andrade Costa
Luiza Antonaccio Lessa Rodrigues

---///---

INSTITUTO O DIREITO POR UM PLANETA VERDE
LAW FOR A GREEN PLANET INSTITUTE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
uff Universidade Federal Fluminense
GPDA GRUPO DE PESQUISA DIREITO AMBIENTAL NA SOCIEDADE DE RISCO
GPDS
GEMADI Grupo de Estudos em Meio Ambiente e Direito
ecomplex

Rio Paraíba do Sul, Brasil / Foto: Thais Vasconcellos