

Talden Farias
José Irivaldo Alves O. Silva
organizadores

Direito à ÁGUA e CIDADES

 Editora
UFPB



DIREITO À ÁGUA E CIDADES



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

Reitora MARGARETH DE FÁTIMA FORMIGA MELO DINIZ
Vice-Reitora BERNARDINA MARIA JUVENAL FREIRE DE OLIVEIRA
Pró-Reitora PRPG MARIA LUIZA PEREIRA DE ALENCAR MAYER FEITOSA



EDITORA UFPB

Diretora IZABEL FRANÇA DE LIMA
Supervisora de Administração GEISA FABIANE FERREIRA CAVALCANTE
Supervisor de Editoração ALMIR CORREIA DE VASCONCELLOS JÚNIOR
Supervisor de Produção JOSÉ AUGUSTO DOS SANTOS FILHO

CONSELHO EDITORIAL ADAILSON PEREIRA DE SOUZA (Ciências Agrárias)
ELIANA VASCONCELOS DA SILVA ESVAEL (Linguística, Letras e Artes)
FABIANA SENA DA SILVA (Interdisciplinar)
GISELE ROCHA CÔRTEZ (Ciências Sociais Aplicadas)
ILDA ANTONIETA SALATA TOSCANO (Ciências Exatas e da Terra)
LUANA RODRIGUES DE ALMEIDA (Ciências da Saúde)
MARIA DE LOURDES BARRETO GOMES (Engenharias)
MARIA PATRÍCIA LOPES GOLDFARB (Ciências Humanas)
MARIA REGINA VASCONCELOS BARBOSA (Ciências Biológicas)

TALDEN FARIAS
JOSÉ IRIVALDO ALVES O. SILVA
ORGANIZADORES

DIREITO À ÁGUA E CIDADES

Editora UFPB
João Pessoa
2019

Direitos autorais 2019 – Editora UFPB

Efetuada o Depósito Legal na Biblioteca Nacional, conforme a Lei nº 10.994, de 14 de dezembro de 2004.

TODOS OS DIREITOS RESERVADOS À EDITORA UFPB

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio.

A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido no artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta publicação e sua revisão é de inteira responsabilidade dos autores.

Impresso no Brasil. *Printed in Brazil.*

Projeto Gráfico
Editoração Eletrônica e
Projeto de Capa
Foto da Capa

EDITORA UFPB

ALICE BRITO

MATHEUS JAMPA DA SILVA

(Igreja de São Frei Pedro Gonçalves em João Pessoa, Paraíba, ao fundo, o Rio Sanhauá). Imagem licenciada sob a Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International. A imagem foi modificada.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Igreja_de_São_Frei_Pedro_Gonçalves_em_João_Pessoa,_Para%C3%ADba,_ao_fundo_o_rio_sanhauá.jpg

Catálogo na fonte:

Biblioteca Central da Universidade Federal da Paraíba

D598 Direito à água e cidades / Talden Farias, José Irivaldo Alves
O. Silva (organizadores). - João Pessoa: Editora UFPB,
2019.

190 p.

ISBN 978-85-237-1443-7

1. Direito à água. 2. Direitos humanos. 3. Direito ambiental.
I. Farias, Talden. II. Silva, José Irivaldo Alves O. III. Título.

UFPB/BC

CDU 34:628

Livro aprovado para publicação através do edital nº 5/2018-2019, financiado pelo programa de Apoio a Produção Científica – Pró-Publicação de Livros da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da Universidade Federal da Paraíba.

EDITORA DA UFPB

Cidade Universitária, Campus I – s/n
João Pessoa – PB
CEP 58.051-970
<http://www.editora.ufpb.br>
E-mail: editora@ufpb.edu.br
Fone: (83) 3216.7147

Editora filiada à:


Associação Brasileira
das Editoras Universitárias

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	7
CAPÍTULO 1 – A POLÍTICA NACIONAL DE ÁGUAS: EM BUSCA DO RECONHECIMENTO DA ÁGUA COMO DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL Álvaro A. Sánchez Bravo Jacson Roberto Cervi	11
CAPÍTULO 2 – O DIREITO DE ACESSO À ÁGUA COMO DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DOS DIREITOS HUMANOS E DA VALORAÇÃO ECONÔMICA DA ÁGUA Aendria de Souza do Carmo Mota Soares Maria Luiza Pereira de Alencar Mayer Feitosa	35
CAPÍTULO 3 – A ECOLOGIZAÇÃO DO DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO E A PROTEÇÃO DAS ÁGUAS Marina Venâncio José Rubens Morato Leite	53
CAPÍTULO 4 – A CIDADE DE SÃO PAULO: DOS RIOS INVISÍVEIS AO COLAPSO HÍDRICO Luciana Cordeiro de Souza-Fernandes	77
CAPÍTULO 5 – A PROTEÇÃO DOS AQUÍFEROS TRANSFRONTEIRIÇOS: GOVERNANÇA ECOLÓGICA PARA AS CIDADES José Irivaldo Alves O. Silva	95
CAPÍTULO 6 – ANÁLISE TERRITORIAL À LUZ DA SENSIBILIDADE ÀS ÁGUAS: UM ESTUDO DE CASO EM CAMPINA GRANDE-PB Fernanda de Carvalho Almeida Valentim Iana Alexandra Alves Rufino Karla Azevedo dos Santos	111

CAPÍTULO 7 – EL AGUA COMO UN DERECHO HUMANO: CONSECUENCIAS DESDE LA RESPONSABILIDAD INTERNACIONAL	
Javier I. Echaide	135
CAPÍTULO 8 – EDIFICAÇÃO URBANA À MARGEM DE RIOS: A LEI N. 12.651/2012 (NOVO CÓDIGO FLORESTAL) E A COMPETÊNCIA LEGISLATIVA MUNICIPAL	
Talden Farias	
Arícia Fernandes Correia.....	153
SOBRE OS AUTORES	183

APRESENTAÇÃO

É a propósito do aniversário de 20 anos de fundação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas, que coincide com o aniversário de 70 anos de fundação da Faculdade de Direito da UFPB, que este livro foi pensado. Nesse período o Direito Ambiental e o Urbanístico têm tomado destaque, notadamente em face do crescimento das demandas relacionadas com as cidades.

Desde o advento da Constituição Federal de 1988, que em 2018 completou 30 anos, que esses dois ramos da Ciência Jurídica ganharam lugar de destaque no ordenamento jurídico nacional articulando questões relacionadas com diversas políticas públicas, seja na área de habitação, na mobilidade, no uso e ocupação do solo, destacando a necessidade de uma aproximação cada vez maior entre eles.

Nessas interfaces necessárias, a água tem sido uma questão crucial para a vida nas cidades, principalmente nos aglomerados urbanos mais populosos, verificando-se o quão frágil ainda se consubstancia a distribuição de água entre as diversas camadas da população, e quão distante estamos de termos concretamente a água como direito humano. Com base nisso, elegemos a água como linha a ser abordada nessa obra. Daí convidamos grandes especialistas nos estudos relacionados com a água e com o Direito Ambiental e das cidades, organizando essa coletânea de fôlego acerca da temática, de modo que seja uma contribuição para o pensamento jurídico e a tomada de decisão de gestores públicos.

Dessa forma, seguindo essas diretrizes, dividimos a obra em sete capítulos, sendo os três primeiros com caráter essencialmente propedêutico trazendo para o centro da discussão linhas principiológicas fundamentais para se pensar a questão da água nas cidades. Os quatro últimos capítulos abordarão a questão da água com estudos de casos, dando um viés mais aplicado à abordagem.

No capítulo 1 temos os professores doutor Álvaro A. Sánchez Bravo e Jacson Roberto Cervi, o primeiro da Universidad de Sevilla, Espanha, e o segundo da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, *campus* de Santo Ângelo no Rio Grande do Sul. Ambos com larga experiência no campo abordado no livro, trouxeram um resgate da discussão acerca da água como direitos humano, trazendo à baila princípios como o da participação que podem auxiliar na concretização dessa pretensão. Além disso, os autores abordaram o panorama internacional nessa seara, o que vai deixar os leitores atualizados.

No capítulo 2, a professora Dra. Maria Luiza Pereira de Alencar Mayer Feitosa, professora titular da Universidade Federal da Paraíba, e a doutoranda do PPGCJ/UFPB, Aendria de Souza do Carmo Mota Soares, apresentam um texto que tem por objeto analisar o direito humano de acesso à água e o fará a partir de subsunção histórica linear à teoria dos direitos humanos diante da valoração econômica e mercantilização da água. O problema que se coloca é saber se, diante da retribuição econômica, o acesso à água deveria se sujeitar aos mecanismos de livre mercado ou aos preceitos dos direitos humanos, por abranger um direito humano, fundamental e genuíno. Dessa forma, aborda a questão do valor da água, uma das temáticas mais complexas nesse campo.

No capítulo 3, o professor Dr. José Rubens Morato Leite, professor titular do Programa de Pós-Graduação em Direito (PPGD) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), e coordenador do importante Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Sociedade de Risco (GPDA), e a doutoranda do PPGD/UFSC Marina Venâncio, adotaram como estratégia abordar a questão da água no âmbito do direito ambiental ecologizado. Esse capítulo caracteriza-se pela inquietação com o atual estado de coisas em face do Direito Ambiental, apontando para uma visão de uma proteção jurídica da natureza mais eficaz e, portanto, da água, que possa atingir esse intento.

No capítulo 4, a professora doutora Luciana Cordeiro de Souza Fernandes, professora de Direito da Universidade de Campinas (UNICAMP), trata das questões que podem estar levando a metrópole de São Paulo ao colapso hídrico, situando essa cidade num contexto trágico de políticas mau sucedidas em âmbito nacional, apontando para a neces-

sidade de se tomar decisões efetivas diante de um situação de crise permanente existente. Trata-se de uma abordagem que desconstrói o cenário que somente leis podem resolver a ausência de políticas públicas.

O capítulo 5, de autoria do professor doutor José Irivaldo, professor da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) no Mestrado em Gestão e Regulação da Águas e pesquisador produtividade do CNPq, apresenta um tema crucial para se pensar a gestão da água além do território nacional brasileiro, pois possuímos diversos cursos de água e aquíferos compartilhados com nações vizinhas como Uruguai, Paraguai, Argentina, Colômbia, o que coloca a necessidade imperiosa de se inserir nos planos de bacias hidrográficas, nos planos diretores de cidades e regiões metropolitanas, a gestão das água subterrâneas, que não são vistas, mas exercem um papel fundamental no abastecimento hídrico em diversos países.

O capítulo 6, traz a professora doutora Iana Alexandra Alves Rufino, professora do Programa de Pós-Graduação e Engenharia Civil e Meio Ambiente da UFCG, pesquisadora produtividade do CNPq, Fernanda de Carvalho Almeida Valentim, graduada em Arquitetura e Urbanismo, e Karla Azevedo dos Santos, professora do Curso em Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas de Patos (FIP). Nessa capítulo, há a abordagem essencial do engenheiro acerca da questão da água numa cidade de médio porte. Assim, elas se debruçaram sobre alguns questionamentos: os instrumentos urbanísticos legais existentes são eficientes para aplicar os conceitos de sustentabilidade no desenho e gestão urbana a fim de despertar essa relação? Como avaliar a eficiência dos instrumentos legais vigentes em termos de recursos hídricos, em uma fração urbana consolidada na cidade de Campina Grande, utilizando princípios básicos do planejamento urbano sensível às águas, com vistas a uma reaproximação da população aos recursos hídricos?

O sétimo capítulo, traz uma substancial contribuição nessa discussão do professor doutor Javier Echaid, professor e pesquisador da Universidad de Buenos Aires (UBA), apresentando a problemática da privatização da água e a responsabilização das empresas transnacionais em face da distribuição dessa água. Portanto, ele parte de algumas premissas, dentre as quais que as empresas transnacionais envolvidas não respondem por

seus atos ou omissões em relação às violações do direito humano à água, muito pelo contrário: elas geralmente têm um regime internacional para a proteção de investimentos privados por meio de tratados bilaterais de investimento (TBIs) que lhes permitem processar legalmente ao Estado internacionalmente perante tribunais de arbitragem. Isso não constitui apenas um direito, mas um privilégio com o qual essas empresas contam.

O último capítulo, elaborado pelos professores doutores Talden Farias, do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFPB, e Arícia Fernandes, Procuradora do Município do Rio de Janeiro, aborda uma questão crucial e estratégica para os rios brasileiros, com o objetivo de analisar a aplicabilidade do Novo Código Florestal em face de legislações municipais no que diz respeito à edificação urbana à margem de rios com o intuito de saber quais as normas e interpretações aplicáveis.

Dessa forma, esperamos que todos que tiverem acesso a essa obra possa gozar de momentos de grande reflexão e possam aplicar na tomada de decisão, assim como no magistério. Boa leitura!

João Pessoa, 1 de setembro de 2019

Prof. Dr. Talden Farias
PPGCJ/UFPB

Prof. Dr. José Irivaldo
PROFÁGUA/UFCG

CAPÍTULO 1

A POLÍTICA NACIONAL DE ÁGUAS: EM BUSCA DO RECONHECIMENTO DA AGUA COMO DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL

*Álvaro A. Sánchez Bravo
Jacson Roberto Cervi*

INTRODUÇÃO

A conservação e preservação dos recursos naturais é um elemento essencial para a manutenção da vida humana e do bem-estar geral. Se não conseguirmos superar os obstáculos ambientais que assolam o planeta, dificilmente poderemos erradicar a pobreza.

Superar esses obstáculos exige estar ciente da realidade de um mundo injusto e mal distribuído, onde 20% da população utiliza 80% dos recursos naturais, enquanto o restante corre sério risco de não poder garantir suas necessidades básicas mínimas.¹

Os critérios de desenvolvimento baseados em maximização econômica e indicadores de lucro não são atualmente aceitáveis. A idéia estática e mecânica do sistema econômico, que tende a tornar a economia um sistema infalível é inacessível, pois vincula a política econômica ao aumento do uso de recursos produtivos e ao crescimento geral contínuo e ilimitado. Infelizmente, muitas instituições públicas e privadas assumem o conceito de desenvolvimento sustentável em sua versão mais próxima do mercado. O desafio não é redefinir o conceito de desenvolvimento (vinculado apenas ao crescimento do PIB), mas torná-lo mais respeitoso com o meio ambiente.

Os problemas da água não são, como alguns argumentam, apenas um problema de escassez, mas sim nascem da desigualdade, da pobreza.

1 IPAD. Alianza por la solidaridad. Disponível em: <http://www.fundacion-ipade.org/>.

O acesso à água potável e ao saneamento pode promover ou retardar o desenvolvimento humano, determinando o que as pessoas podem ou não fazer. Todos os dias, mais crianças morrem por falta de água limpa e a ausência de água e saneamento básico causa mais mortes do que qualquer guerra.

Os debates em torno da globalização concentram-se nos grandes abismos de riqueza que separam os países, sem prestar atenção a outros elementos que determinam a prosperidade dos países e o bem-estar de seus cidadãos. O enorme fosso entre aqueles que têm acesso a água e saneamento para quem não o tem é um bom exemplo.

Apesar de todos esses dados contundentes e apavorantes, hoje assistimos à tendência para considerá-la como uma mera mercadoria e, portanto, sujeita às leis econômicas do mercado. Por outro lado, há uma necessidade relevante que determina sua consideração como um direito humano e sua subsequente incorporação em textos normativos, especialmente, aos textos constitucionais.

Como observado acima, os problemas da água têm sido associados a um problema de escassez, quando geralmente nascerá da desigualdade, da pobreza, do mau uso do poder, além da disponibilidade física. Pode-se falar, então, de uma escassez não material, mas de uma “escassez de acesso” que questiona o valor da dignidade humana.

O reconhecimento, como veremos a seguir, e especialmente o cumprimento do conteúdo essencial, que também abordaremos mais adiante, do direito humano à água é um fim em si mesmo e uma base para o cumprimento de outros direitos essenciais. Não esqueçamos que os direitos humanos não são opcionais, nem exclusivamente uma disposição legal, que pode ser alterada à custa de caprichos políticos. São obrigações exigíveis que refletem valores fundamentais universais² e que implicam responsabilidades por parte de governos e cidadãos, especialmente para os cidadãos mais pobres, que sofrem os mais graves abusos.

Logo, evidente que sem acesso a água e saneamento serão inatingíveis outros direitos. Por isso, o tema água não se restringe a definição e

2 PÉREZ LUÑO, A. E., *Los derechos fundamentales*, Tecnos, Madrid, 2004.

implantação de uma política clara e efetiva, mas que guarde estreita relação com as demais políticas sociais e de desenvolvimento, como forma de superação das desigualdades. Com esse intuito o estudo investiga a busca do reconhecimento da água como direito humano fundamenta nos textos internacionais e no contexto brasileiro.

2. POLÍTICA DE ÁGUAS NO BRASIL E O PRINCÍPIO DA PARTICIPAÇÃO CIDADÃ

A construção do movimento ambientalista se dá ao longo do tempo, sem liderança, adquirindo importância à medida que o estudo da natureza é aprofundado. Inicialmente, as questões ambientais mais antigas eram locais, emergidas em tempos, lugares e por motivos diferentes, encampadas por pessoas que passaram a formar grupos que, por sua vez, criaram coalizões, as quais se tornaram movimentos nacionais e, posteriormente, multinacionais.

Segundo Jean Paul Deleáge, desde a pré-história, as atividades de depredação e produção humanas têm gerado a redução genérica dos recursos naturais e uma contínua alteração dos ecossistemas. As tensões atuais entre as sociedades e a natureza são fruto de crises ecológicas acumuladas, resultando na destruição irreversível dos equilíbrios naturais primários e a sua substituição por equilíbrios secundários instáveis. No final do século XX, início deste século, a ecologia tem, mais do que nunca, se confrontado com a questão crucial do lugar e do papel do homem na biosfera. A globalização econômica e a forte influência da ciência sobre a natureza, conferem à humanidade o status de “força geológica planetária”.³

A nova dinâmica da ordem mundial, somada ao crescimento dos problemas ambientais internos, provocou no Brasil, em 1989-90, uma completa remodelação das políticas ambientais nacionais. A emergência de problemas socioambientais globais e a introdução de um novo paradigma ambiental pela Conferência de Estocolmo, associada a acontecimentos

3 DELEÁGE, Jean Paul. *História de la ecologia: una ciencia del hombre y la naturaleza*. Barcelona: Icaria, 1993. p. 283-303.

como o desmatamento da Amazônia, a iminência de construção de usinas nucleares no país, a catástrofe ambiental em Cubatão, o assassinato de Chico Mendes, dentre outros, gerou na população brasileira uma maior preocupação com as questões ambientais e, conseqüentemente, o surgimento de novas associações e grupos comunitários, agências estatais de meio ambiente, ONGs e movimentos sociais, grupos e instituições científicas, além de setores empresariais comprometidos com a questão ambiental.

Tais fatores marcaram a emergência do ambientalismo multisetorial e a redefinição da problemática com base no desenvolvimento sustentável. Essa tendência foi pautada em discussões que levam em consideração tanto a deterioração dos recursos naturais quanto o modelo de desenvolvimento econômico, ratificada pela Conferência das Nações Unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento, a Rio-92. Desta Conferência emanou um documento, a Agenda 21, que consiste em um programa para viabilizar soluções aos problemas que envolvem meio ambiente e desenvolvimento, bem como preparar o mundo para o futuro através de um consenso mundial e um compromisso político de cooperação, levando-se em consideração as particularidades de cada nação.⁴

O movimento ambientalista, de modo geral, consagrou inicialmente a visão biocentrista, preservacionista de retorno à natureza, em contraposição ao antropocentrismo utilitarista de controle e degradação ambiental. Nos dias atuais, consolida-se a tese da utilização racional dos recursos naturais, que evite o aniquilamento dos mesmos, ou seja, na adoção de uma “economia ecológica”, expressão com a qual Joan Martínéz Alier designa

uma economia que usa os recursos renováveis (água, lenha e madeira, produção agrícola) com um ritmo que não exceda sua taxa de renovação, e que usa os recursos não renováveis (petróleo, por exemplo) com um ritmo não superior ao de sua substituição por recursos renováveis (energia fotovoltaica, por exemplo). Uma Economia Ecoló-

4 BRASIL. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992, Rio de Janeiro. *Agenda 21*. 3. ed. Brasília: Editora do Senado, 2001. p. 9-10.

gica conserva por si mesmo a diversidade biológica, tanto silvestre como agrícola.⁵

Com relação às políticas ambientais, não raras vezes, a iniciativa em fixar políticas públicas se esgota na esfera legislativa, onde se constata inclusive a menção a “políticas públicas” que são, no mínimo, questionáveis. Pode-se resumir política pública como o campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou no curso dessas ações (variável dependente). A formulação de políticas públicas constitui-se no estágio em que os governos democráticos traduzem seus propósitos e plataformas eleitorais em programas e ações que produzirão resultados ou mudanças no mundo real.⁶

Assim, o estudo das políticas compreende uma gama de aspectos, os quais, segundo a literatura inglesa, podem ser assim dimensionados: *polity* (ordem do sistema político e a sua estrutura institucional), *politics* (dinâmica política, relacionamento dos atores) e *policy* (o Estado em ação, o resultado da política institucional e processual). A relação entre essas três dimensões são permanentes e com influências recíprocas. (SCHMIDT, 2008, p. 2310)

Partindo-se do pressuposto de que o direito, uma vez voltado ao interesse social, sempre guardou uma estreita relação com a política, a noção de política pública à qual os juristas tem se servido para compreender a temática, corresponde a uma definição que busca traçar os elementos de estruturação das políticas públicas em termos jurídicos, ou seja:

Política pública é o programa de ação governamental que resulta de um processo ou conjunto de processos juridicamente regulados – processo eleitoral, processo de planejamento, processo de governo, processo orçamentário, processo legislativo, processo administrativo, processo judicial – visando coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos social-

5 ALIER, Joan Martínéz. *De la economia ecologica al ecologismo popular*. Barcelona: Içaria Editorial S.A., 1992. P. 225-226.

6 SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. IN: *Sociologias: sociedade e políticas públicas*. Porto Alegre: UFRGS. Ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p. 20-45. p. 26.

mente relevantes e politicamente determinados. Como tipo ideal, a política pública deve visar a realização de objetivos definidos, expressando a seleção de prioridades, a reserva de meios necessários à sua consecução e o intervalo de tempo em que se espera o atingimento dos resultados. (BUCCI, 2006, p. 39)

Das diversas definições e modelos sobre políticas públicas, se pode extrair e sintetizar seus elementos principais: A) as políticas públicas permitem distinguir entre o que o governo pretende fazer e o que, de fato, faz; B) a política pública envolve vários atores e níveis de decisão; C) a política pública é abrangente e não se limita a leis e regras; D) a política pública é uma ação intencional, com objetivos a serem alcançados; e, E) a política pública, embora tenha impactos no curto prazo, é uma política de longo prazo.⁷

Utilizando-se da noção de *polity*, ou seja, de política pública enquanto programas de governo, o Direito Ambiental possui exemplos como a Lei número 6.938/81 que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, a Lei número 9.433/97, da Política Nacional de Recursos Hídricos e a Lei número 9.472/97, que criou a Agência Nacional de Águas. Tais normas consistem em normas-quadro, as quais visam moldar e impulsionar a realização dos objetivos estabelecidos, definindo princípios reitores, diretrizes, formas de organização e gestão, ações governamentais, fontes de recursos financeiros e demais elementos necessários para a consolidação das políticas públicas.⁸

Porém, referidas políticas carecem, muitas vezes, de uma maior interação social. Não há como desvincular a participação da sociedade na condução das políticas públicas. Contudo, a concretização desse princípio deve considerar os perigos de distorções de funcionalidade, a exemplo da corrupção, falta de coordenação, além do domínio governamental ou do mercado, os quais podem levar a desvios de finalidade.

7 SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. IN: *Sociologias: sociedade e políticas públicas*. Porto Alegre: UFRGS. Ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p. 20-45. p. 36-37.

8 MASSA-ARZABE, Patrícia Helena. Dimensão Jurídica das Políticas Públicas. In: BUCCI, Maria P. D. (org). *Políticas públicas: reflexos sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 51-74.

A interação entre a sociedade e o Estado para a condução de políticas públicas, mais do que um bom instrumento para a eficiência e legitimidade dessas políticas, é, no direito brasileiro, um princípio constitucional, um imperativo repetitivo e refletido nas normas infraconstitucionais de organização da Administração Pública.⁹

A participação dos cidadãos está relacionada com a concepção de democracia, não apenas à base de procedimentos e sim do envolvimento dos cidadãos, e a responsabilidade cívica da cada membro da comunidade. Portanto, a ideia de democracia não se restringe a sua forma representativa, necessitando ser ampliada para formas cada vez mais comuns de participação direta, nas quais as pessoas tenham a oportunidade de opinar e também deliberar, juntamente com os seus representantes, sobre questões de interesse comum.

Uma participação mais efetiva, desde que exercidos com transparência, garantindo-se o direito de acesso à informação, pode representar maior legitimidade social as políticas públicas, uma vez que fundamentadas nos valores e convicções morais dos cidadãos. Além disso, políticas públicas que promovam a participação e a inclusão social acabam por fomentar o desenvolvimento econômico sustentável, pois, ao viabilizar a participação de todos, torna os cidadãos responsáveis uns pelos outros, inclusive com relação à garantia do mínimo existencial para uma vida digna.

No cenário brasileiro, toda e qualquer política ambiental, da Política Nacional de Meio Ambiente à Política Nacional de Águas, é orientada segundo os princípios do desenvolvimento sustentável, da prevenção, precaução, informação, participação e cooperação internacional. Esse quadro normativo considera também as demais políticas públicas econômicas e sociais, a exemplo dos sucessivos Programas de Aceleração do Crescimento, políticas de saúde e saneamento básico e demais ações que visam a inclusão social e a erradicação da pobreza.

9 PEREZ, Marcos Augusto. A participação da sociedade na formulação, decisão e execução das Políticas Públicas. In: BUCCI, Maria P. D. (org). *Políticas públicas: reflexos sobre o conceito jurídico*. São Paulo: Saraiva, 2006, p. 176.

Em matéria ambiental constata-se no Brasil a presença de importantes mecanismos de transparência e participação popular, que ainda carecem de maior efetividade. Especificamente quanto a Política Nacional de Água, há em suas regras e programas a previsão de amplo acesso à informação e à participação cidadã na definição das mesmas, em nome da concretização dos demais princípios norteadores do Direito Ambiental.

A informação serve para o processo de educação de cada pessoa e da comunidade. Visa, também, a dar a chance à pessoa informada de tomar posição ou pronunciar-se sobre a matéria informada.

(...)

A participação popular, visando à conservação do meio ambiente, insere-se num quadro mais amplo da participação diante dos interesses difusos e coletivos da sociedade. É uma das notas características da segunda metade do século XX.¹⁰

Os fundamentos para a participação direta do cidadão foram lançados, mas ainda não podem ser considerados plenamente efetivos, tampouco há consenso a respeito dos seus reais benefícios. Repercutem na seara ambiental as discussões sobre a melhor forma de democracia e o papel do cidadão, se restrito ao direito de eleger seus representantes (democracia representativa), ou caracterizado pelo envolvimento constante nas decisões públicas (democracia participativa), ou, ainda, pela reflexão, argumentação e debate prévio às decisões (democracia deliberativa).

Tanto a democracia participativa como a deliberativa têm restrições dos setores mais conservadores da sociedade e dos poderes constituídos em geral, por entender que colocam em risco a segurança jurídica do próprio Estado de Direito, ao substituir os poderes constitucionalmente reconhecidos como legítimos para a tomada de decisões em nome do interesse coletivo, pela presença direta dos cidadãos na cena pública, situação que permite a contestação das decisões que favorecem os grupos dominantes.

10 MACHADO, Paulo Afonso Leme. O Princípio da Precaução e o Direito Ambiental. IN: *Políticas Públicas Ambientais*. Álvaro Sanchez Bravo (Editor). Sevilla, Espanha: ArCiBel Ed., 2008. p. 123-126.

As noções de democracia participativa e deliberativa não contêm a pretensão de substituir a democracia representativa, tampouco deslegitimar os poderes constituídos no exercício de suas competências constitucionais. Seu objetivo central é reduzir a distância entre Estado e os cidadãos, mediante a transparência e a participação da sociedade na condução dos interesses coletivos. É compreensível que o papel mais ativo dos cidadãos e das comunidades sofra resistência de setores privilegiados, de governos e partidos políticos que atuam em causa própria, prática cada vez mais comum, mas é um alento para todos os que confiam que o êxito nas políticas públicas aumenta com a participação ativa da sociedade.

Com Relação à política de águas, no Brasil, o desafio é preservar os ricos mananciais hídricos que o País possui, localizado sobre o Aquífero Guarani, maior reservatório de água doce subterrâneo do Mundo e a universalização do acesso, em especial as populações mais carentes. Considerando a importância vital da água para todos os seres, indispensável a participação cidadã na definição dos rumos de tema estratégico para o desenvolvimento e à qualidade de vida de todos. Nesse particular, os Comitês de Bacias Hidrográficas, instituídos pela Política Nacional de Recursos Hídricos, podem contribuir significativamente, desde que a forma de participação e deliberação observem os princípios da democracia deliberativa e participativa.¹¹

A análise pormenorizada dos textos regulamentadores dos Comitês de Bacia Hidrográfica indica que a participação não deverá ser de todos, a não ser de maneira nominal. As categorias de participantes são taxativamente enumeradas e verifica-se que a lei garante 80% do espaço para duas categorias de representantes: a) a dos poderes públicos que emanam do poder político executivo da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios (40% do total); b) os das atividades econômicas (outros 40%) que correspondem aos usos reputados dominantes e são chamados de usuários. Os que pensam que a sociedade civil deverá ter uma influência,

11 GORCZEWSKI, Clóvis e Luciana Turati. Los espacios de participación política e de deliberación en la protección de los recursos hídricos: un recorte desde de los comités de cuencas hidrográficas en Rio Grande do Sul. IN: *Políticas Públicas Ambientais*. Álvaro Sanchez Bravo (Editor). Sevilla, Espanha: ArCiBel Ed., 2008. P. 240.

associada a um poder de decisão real, haverão de constar que o conceito de sociedade civil recebe uma aplicação numérica mais do que modesta (20% do total de participantes), nas definições da lei.¹²

Logo, na forma como se encontram estruturados, os Comitês de Bacias Hidrográficas não refletem a efetiva participação popular na gestão dos recursos hídricos, como teoricamente preceituam. Os Comitês deveriam primar pela ampliação do espaço político e pela transformação de práticas dominantes na democracia tradicional, a exemplo da vontade da maioria.¹³

Para desempenhar a função de uma mudança mais efetiva, o Estado deve ordenar a direção do desenvolvimento rumo à realização dos direitos sociais, através de políticas públicas que visem uma relação mais horizontal entre Estado, mercado e sociedade. Além disso, também é premente uma maior participação social, abandonando o cidadão a mera posição de beneficiário das políticas públicas, para assumir um papel de sujeito na tomada de decisões, juntamente com o Estado e o mercado. Contudo, essa participação deve ser informada, com o cuidado devido para se evitar os desvios de finalidade, o que requer o desenvolvimento de uma cultura cívica. Soma-se a isso a necessidade de novos padrões de aferição do desenvolvimento e crescimento das nações, não restritos ao aspecto econômico.

Assim, as políticas ambientais, podem viabilizar a efetividade do desenvolvimento econômico no Brasil, mais sustentável e inclusivo. Para tanto, imprescindível a evolução na forma de tratamento das questões ambientais pelo Direito, o qual deve ser visto como um problema também ético e político que requer a participação ativa de toda a comunidade, não consistindo a preservação apenas em dever do Estado mas de todos os cidadãos. Em matéria de águas, a conexão das políticas ambientais com as políticas sociais e de desenvolvimentos precisam transcender o aspecto formal e refletir suas proposições na prática, com o intuito de preservar

12 CAUBET, Christian Guy. *A água, a lei, a política...* E o Meio Ambiente? Curitiba: Juruá, 2004. p. 189.

13 GORCZEWSKI, Clóvis e Luciana Turati. Los espacios de participación política e de deliberación en la protección de los recursos hídricos: un recorte desde de los comités de cuencas hidrográficas en Rio Grande do Sul. IN: *Políticas Públicas Ambientais*. Álvaro Sanchez Bravo (Editor). Sevilha, Espanha: ArCiBel Ed., 2008. p. 275 e 277.

esse recurso essencial e finito. Para tanto, não pode ser considerado um mero recurso ambiental a ser preservado, mas sim um legítimo direito humano fundamental.

3. DIREITO HUMANO À ÁGUA EM TEXTOS INTERNACIONAIS

Além de cobrir as necessidades básicas do ser humano, os serviços de abastecimento de água e saneamento, bem como o uso que fazemos dos recursos hídricos, são fatores determinantes para o desenvolvimento sustentável. Em algumas partes do mundo, a água é a principal fonte de energia, enquanto em outras, seu potencial energético é quase totalmente desperdiçado.

É também essencial para a agricultura¹⁴ e faz parte de numerosos processos industriais e, em muitos países, é o principal meio de transporte. Graças a uma melhor compreensão do conhecimento científico, a comunidade internacional começou a apreciar em maior medida os benefícios derivados dos ecossistemas aquáticos, por exemplo, no controle de enchentes, proteção contra tempestades ou purificação da água.

O mundo está ecoando a atual crise de água e saneamento. A Cúpula do Milênio das Nações Unidas, em setembro de 2000, reuniu o maior número de líderes mundiais já reunidos para aprovar a Declaração do Milênio. Os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODMs)¹⁵ emergiram dessa Declaração, um compêndio de objetivos alcançáveis e com prazo

14 Vid. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *EL ESTADO DE LOS RECURSOS DE TIERRAS Y AGUAS DEL MUNDO PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA. Como gestionar los sistemas en peligro. RESUMEN*, Roma, 2011, <http://www.fao.org/docrep/015/i1688s/i1688s00.pdf>, donde se indica como "La producción de alimentos aumentará de aquí a 2050, según las previsiones, un 70% a nivel mundial y casi un 100% en los países en desarrollo. Esta demanda adicional de alimentos, junto con la demanda de otros usos, ejercerá una presión sin precedentes en muchos sistemas de producción agrícola en todo el mundo. Estos "sistemas en peligro" se enfrentan a una creciente competencia por los recursos hídricos y la tierra, que con frecuencia se ven limitados por prácticas agrícolas insostenibles".

15 Disponível em: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/bkgd.shtml>.

definido, que visa estender os benefícios da globalização aos cidadãos mais pobres do mundo. O Objetivo 10 da Meta 7 visa reduzir pela metade a porcentagem da população mundial sem acesso seguro à água potável. Mais tarde, durante a Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo, em 2002, o alcance desta meta seria estendido também para incluir o acesso ao saneamento básico, reconhecendo que os recursos hídricos são um fator-chave para a consecução dos outros objetivos do Desenvolvimento do Milênio. Esta referência ao saneamento está atualmente integrada na meta 10.

De Johannesburg, outras discussões internacionais sobre água e saneamento ajudaram a impulsionar a cooperação e a ação nesse campo. Em particular, foram feitos progressos significativos no abastecimento da população com água potável e saneamento básico. Apesar disso, é necessário um esforço maior para estender esses serviços à população ainda excluída, na maior parte, da população pobre.

Para enfrentar a crise, a comunidade internacional teve que se conscientizar de que o acesso à água potável e ao saneamento deve ser enquadrado dentro da estrutura dos direitos humanos. Embora o direito à água não seja expressamente reconhecido como um direito humano independente nos tratados internacionais, os padrões internacionais de direitos humanos incluem obrigações específicas em relação ao acesso à água potável.

Essas obrigações exigem que os Estados garantam a todas as pessoas o acesso a uma quantidade suficiente de água potável para uso pessoal e doméstico, incluindo consumo, saneamento, lavanderia, preparação de alimentos e higiene, pessoal e doméstico. Eles também são obrigados a garantir progressivamente o acesso a serviços de saneamento adequados, como um elemento fundamental da dignidade humana e da vida privada, mas também para proteger a qualidade dos recursos e recursos de água potável.

O conceito da quantidade básica de água necessária para atender às necessidades humanas básicas foi enunciado pela primeira vez na Conferência das Nações Unidas sobre a Água, realizada em Mar del Plata (Argentina) em 1977. Em seu Plano de Ação foi declarado que Todos os

povos, qualquer que seja seu estágio de desenvolvimento e suas condições econômicas e sociais, têm direito à água potável em quantidade e qualidade de acordo com suas necessidades básicas. Na Agenda 21, aprovada na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992, esse conceito foi confirmado.

Posteriormente, vários outros planos de ação mencionaram a água potável e o saneamento como um direito humano. No Programa de Ação da Conferência Internacional sobre População e Desenvolvimento de 1994, os Estados afirmaram que todos têm direito a um padrão de vida adequado para si e suas famílias, incluindo alimentação, vestuário, abrigo, água e saneamento adequado. Na Agenda Habitat, aprovada pela Conferência das Nações Unidas sobre Assentamentos Humanos (Habitat II) em 1996, a água e o saneamento também foram considerados parte do direito a um padrão de vida adequado.

O direito à água também foi reconhecido nas declarações regionais. O Conselho da Europa afirmou que toda a gente tem direito a uma quantidade suficiente de água para satisfazer as suas necessidades básicas. Em 2007, os líderes da Ásia e do Pacífico concordaram que o direito das pessoas a ter acesso a água potável e serviços de saneamento básico é um direito humano básico e um aspecto fundamental da segurança humana. Na Declaração de Abuja, adotada na Primeira Cúpula América do Sul-África, em 2006, os Chefes de Estado e de Governo declararam que promoveriam o direito de seus cidadãos a acessar água potável e saneamento dentro de suas respectivas jurisdições.

Embora essas declarações não sejam juridicamente vinculantes, elas refletem um consenso e uma declaração política de intenção sobre a importância de reconhecer e realizar o direito à água.

Em novembro de 2002, o Comitê de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais adotou seu Comentário Geral No. 15 sobre o direito à água, definido como o direito de todos terem água suficiente, segura, aceitável e acessível para uso pessoal e doméstico. Embora o Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais não mencione expressamente o direito à água, o Comitê sublinhou que esse direito é parte do direito a um padrão de vida adequado, bem como os direitos de acesso à água, comida,

moradia adequada e roupas. O Comitê também sublinhou que o direito à água está indissolúvelmente ligado ao direito à saúde, à moradia e à alimentação adequadas.

Dada a magnitude da tarefa, em dezembro de 2003, a Assembleia Geral das Nações Unidas proclamou, por meio de sua resolução A / RES / 58/217, o período 2005-2015, a Década Internacional da Ação “Água, fonte de vida”. O objetivo fundamental da Década é promover esforços para cumprir os compromissos internacionais assumidos em água e saneamento até 2015. O objetivo é fortalecer a cooperação em todos os níveis, a fim de atingir os objetivos relacionados à água acordados na Declaração do Milênio, o Plano de Implementação da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável em Joanesburgo e a Agenda 21.¹⁶

O grande desafio da Década foi direcionar a atenção para políticas e atividades proativas que garantam a gestão sustentável dos recursos hídricos em longo prazo, em termos de qualidade e quantidade e que incluam medidas para melhorar o saneamento. Atingir os objetivos da Década requer contínuo compromisso, cooperação e investimento de todos os atores envolvidos não só a década 2005-2015, mas além.

Em 2006, a Subcomissão para a Promoção e Proteção dos Direitos Humanos adotou as diretrizes para a realização do direito à água potável e ao saneamento. Eles usam a definição do direito à água elaborada pelo Comitê, e o direito ao saneamento é definido como o direito de todos de acessar um serviço de saneamento seguro e adequado que proteja a saúde pública e o meio ambiente.

Em março de 2008, através da Resolução 7/22, o Conselho de Direitos Humanos decidiu “nomear, por um período de três anos, um especialista independente em questões de direitos humanos relacionados ao acesso à água potável e saneamento “. Em abril de 2011, através da Resolução 16/2, o Conselho de Direitos Humanos decidiu prorrogar o mandato por um período de três anos. Um Perito Independente monitora e relata a imple-

16 Disponível em: https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water_and_energy_2014/index.shtml.

mentação pelos Estados do direito humano à água, bem como as violações relacionadas.

Em 28 de julho de 2010, através da Resolução 64/292¹⁷, a Assembleia Geral das Nações Unidas reconheceu explicitamente o direito humano à água e ao saneamento, reafirmando que a água potável e o saneamento são essenciais para a realização de todos os direitos humanos. A Resolução convoca os Estados e organizações internacionais a disponibilizar recursos financeiros, para incentivar o treinamento e a transferência de tecnologia para ajudar os países, particularmente os países em desenvolvimento, a fornecer água potável e saneamento, limpo e acessível para todos. Isso se manifesta em sua artigo 1º quando afirma que “Reconhece que o direito à água potável segura e ao saneamento é um direito humano essencial para o pleno desfrute da vida e de todos os direitos humanos”.

Em maio de 2011, a Organização Mundial da Saúde (OMS), por meio de sua Resolução 64/24, instou os Estados Membros a garantir que as estratégias nacionais de saúde contribuam para a consecução dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio em água e saneamento. Para tanto, apoiou a realização progressiva do direito humano à água e ao saneamento com um apelo ao Diretor-Geral da OMS para fortalecer a colaboração da OMS com os parceiros relevantes e membros da ONU-Água e com outras organizações relevantes para promover o acesso a serviços saudáveis de água, saneamento e higiene, e servir de modelo para uma ação Intersectorial eficaz no contexto da iniciativa da Organização das Nações Unidas de ação e cooperação entre seus integrantes na elaboração de um relatório especial sobre o direito humano à água potável e ao saneamento, destinado a melhorar a aplicação da mesmo.

O reconhecimento de obrigações específicas relacionadas com o acesso a água potável e saneamento básico foram sendo incorporados, cada vez mais, nos principais tratados de direitos humanos, fundamentalmente como parte do direito a um padrão de vida adequado e ao direito à saúde.

17 Naciones Unidas. Asamblea General. Resolución aprobada por la Asamblea General el 28 de julio de 2010. 64/292.El derecho al agua y el saneamiento. Disponível em: http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S.

No nível regional, e entre outros, no Protocolo Adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos em direitos econômicos, sociais e culturais (1988) se subtrai que todos têm direito a viver em um ambiente saudável e acesso a serviços públicos básicos (artigo 11.1).

Internamente, muitas constituições contêm referências explícitas ao direito à água, entre elas a do Equador, Estado Plurinacional da Bolívia, na República Democrática do Congo, África do Sul, Uganda e Uruguai. O direito ao saneamento está também consagrado em algumas constituições e leis nacionais, como a Argélia, o Estado Plurinacional da Bolívia, as Maldivas, Sri Lanka, África do Sul e Uruguai. Outras constituições referem-se à responsabilidade geral do Estado para garantir o acesso à água potável e saneamento (as constituições do Camboja, Colômbia, Eritreia, Etiópia, Filipinas, Irã (República Islâmica), México, Nigéria, Panamá, Portugal e Zâmbia).

No entanto, o mais recente relatório das Nações Unidas sobre a implementação dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (2012) observa que Enquanto em 2010 19% da população rural utilizadas fontes de água tratada nas áreas urbanas essa percentagem ter sido apenas 4%. Aspectos relacionados com a segurança, confiabilidade e sustentabilidade não são refletidas nos indicadores utilizados para monitorar o progresso nos ODM, esse percentual tende a superestimar o número real de pessoas que utilizam fontes de água potável. E o que é pior, quase metade da população das regiões em desenvolvimento (2,5 bilhões de pessoas) ainda não tem instalações de saneamento. Até 2015, o mundo terá alcançado apenas 67% de cobertura, bem abaixo dos 75% necessários para atingir o ODM.¹⁸

4. CONTEÚDO DO DIREITO HUMANO À ÁGUA

Considerações biológicas sobre a água são diferentes de sua qualificação legal. Não podemos falar de um direito humano à água, sem deter-

18 NACIONES UNIDAS, “*Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2012*”, Nueva York, 2012.

minar o seu conteúdo, seus elementos essenciais. Seguindo as indicações das Nações Unidas¹⁹, podemos determinar:

- **O direito à água implica liberdades.** Essas liberdades são dadas pela proteção contra cortes arbitrários e ilegais; a proibição da poluição ilegal dos recursos hídricos; a não discriminação no acesso a água potável e saneamento, em particular devido à classificação de habitação ou terra; não interferência no acesso a fontes de água existentes, especialmente fontes de água tradicionais; e proteção contra ameaças à segurança pessoal ao acessar água ou serviços de saneamento fora de casa.

- **O direito à água implica benefícios.** Esses benefícios incluem o acesso a uma quantidade mínima de água potável para manter a vida e a saúde; acesso a serviços de água potável e saneamento durante a detenção; e participação na tomada de decisões relacionadas à água e saneamento nos níveis nacional e comunitário.

- **O fornecimento de água para cada pessoa deve ser contínuo e suficiente para cobrir usos pessoais e domésticos,** que incluem consumo, lavanderia, preparação de alimentos e higiene pessoal e doméstica. Outros usos domésticos da água, como água para piscinas ou jardinagem, não estão incluídos no direito à água.

O direito à água, portanto, inclui o acesso à água necessária para manter a vida e a saúde e para satisfazer as necessidades básicas, e não confere às pessoas o direito a uma quantidade ilimitada de água.

Segundo a OMS, entre 50 e 100 litros de água por pessoa por dia são necessários para cobrir a maioria das necessidades básicas e evitar a maioria dos problemas de saúde.

O acesso a 20-25 litros por pessoa por dia representa o mínimo, mas esse montante gera preocupações sanitárias, pois não é suficiente para suprir as necessidades básicas de higiene e consumo. Estes montantes são indicativos, uma vez que dependem do contexto particular e podem diferir de um grupo para outro, dependendo do estado de saúde, trabalho, condições meteorológicas e outros fatores. Mães que amamentam, mulheres grávidas e pessoas com HIV / AIDS precisarão de de 50-100 litros de água por dia.

19 NACIONES UNIDAS, “*El Derecho al Agua. Folleto Informativo n° 35*”, Ginebra, 2011.

• **A água para uso pessoal e doméstico deve ser segura e aceitável.** De acordo com o Comentário Geral No. 15²⁰, a água deve estar livre de micróbios e parasitas, bem como substâncias químicas e radiológicas, que possam constituir uma ameaça para a saúde das pessoas. A água também deve ter uma cor, cheiro e sabor aceitáveis, para que as pessoas não se voltem para outras fontes que possam parecer mais atraentes, mas que estejam contaminadas. Estes requisitos aplicam-se a todas as fontes de abastecimento, tais como água da torneira, água da cisterna, água comprada de um fornecedor e poços protegidos.

O saneamento da água potável é normalmente definido pelos padrões nacionais e / ou locais de qualidade da água potável.

A falta de sistemas adequados de saneamento em muitas partes do mundo levou à contaminação generalizada das fontes de água das quais depende a sobrevivência das comunidades. Em seu Comentário Geral No. 15, o Comitê sublinhou que garantir o acesso a serviços de saneamento adequados é um dos principais mecanismos para proteger a qualidade dos recursos e reservas de água potável.

• **Os serviços de abastecimento de água e saneamento devem ser fisicamente acessíveis e acessíveis** a todos os setores da população, levando em conta as necessidades de certos grupos, tais como pessoas com deficiência, mulheres, crianças e idosos.

Embora o direito à água não significa que todos devem ter acesso à água e saneamento dentro da casa, ele exige que estes serviços estão nas proximidades ou dentro de uma distância razoável da casa. Deveria também haver serviços de água e saneamento em escolas e hospitais, locais de trabalho, centros de detenção e campos de refugiados e pessoas deslocadas internamente.

Como a quantidade de água disponível a cada dia depende em grande parte da distância entre a fonte de água e o tempo que leva para viajar,

20 Observación general 15, Aplicación del Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, El derecho al agua (artículos 11 y 12 del Pacto), (29º período de sesiones 2002), U.N. Doc. HRI/GEN/1/Rev.7 at 117 (2002). Disponível em: <http://www.wfrrt.org/humanrts/gencomm/epcomm15s.html>.

uma distância é considerada razoável quando permita coletar o suficiente para cobrir usos pessoais e domésticos.

Segundo a OMS, para ter acesso básico a 20 litros de água por dia, a fonte deve estar a não mais de 1.000 m da casa e o tempo necessário para buscar água não deve exceder 30 minutos.

Quando há água corrente nas residências, o acesso é ótimo e é provável que pelo menos 100 litros por pessoa por dia estejam disponíveis.

• **Os serviços de água devem ser acessíveis para todos.** Nenhum indivíduo ou grupo deve ser privado de acesso à água potável porque não pode pagar.

Portanto, os custos diretos e indiretos da água e do saneamento não devem privar ninguém do acesso a esses serviços e não devem comprometer a capacidade de usufruir outros direitos humanos, como o direito à alimentação, à educação, habitação ou saúde adequada. O requisito de acessibilidade também destaca que a recuperação de custos não deve ser um obstáculo ao acesso à água potável e ao saneamento, especialmente para os pobres. Por exemplo, o PNUD propõe um limiar de 3% da renda familiar como ponto de referência.

Em geral, os agregados familiares mais pobres não devem suportar uma porcentagem desproporcionalmente elevada das despesas com água e saneamento.

É necessário, portanto, considerar as ligações entre a água e a pobreza e o desenvolvimento global do planeta, bem como a garantia de uma “vida de qualidade”. Como assinalou Pérez Luño, a dignidade humana pressupõe o valor básico (Grundwert) que sustenta os direitos humanos, o que tende a explicitar e a satisfazer as necessidades da pessoa na esfera moral. Ela implica não apenas a garantia negativa de que a pessoa não será objeto de insultos ou humilhações, mas que supõe a afirmação positiva do pleno desenvolvimento da personalidade de cada indivíduo.

5. REFLEXÕES FINAIS

O reconhecimento nas constituições nacionais de alguns Estados e as organizações internacionais competentes, representa um avanço significativo

na efetivação do direito humano à água e a eliminação das injustiças à falta de acesso e saneamento, que condena milhões de pessoas diariamente. No entanto, esse reconhecimento como direito humano torna-se inoperante, se não for acompanhado do compromisso dos poderes públicos de implementá-lo corretamente adotando medidas políticas e econômicas.

Palavras não são suficientes, mas é essencial, como um primeiro passo para garantir a dignidade humana, investimentos, através de planos realistas e comprometidos, no abastecimento de água e saneamento. Nenhum prêmio, sem reservas para estes fins nos orçamentos públicos, o direito à água será ineficaz e não será mais do que uma declaração bombástica vazia de conteúdo, esquecer não apenas o óbvio para garantir água potável para todos os seres humanos, mas a relevância que esses investimentos são para a geração de desenvolvimento social e econômico, em termos de valor agregado.

Mas para isso é conveniente optar por um sistema público de gerenciamento de água que garanta o acesso universal. Hoje estamos testemunhando, mascarados na crise, a privatização da gestão da água. Os argumentos puramente econômicos prevalecem sobre os humanitários, colocando milhões de pessoas fora do acesso à água por não serem capazes de assumir o pagamento dos custos de fornecimento e / ou saneamento, que são impostos de acordo com a lucratividade dos investidores privados. em muitos casos, nem garantem a qualidade mínima da água. Defendemos um ciclo integrado da água modelo de gestão pública contra a privatização do recurso, destacando o dever das autoridades para assegurar a prestação de uma qualidade de abastecimento de água de serviço e sob as mesmas condições de igualdade para todos os cidadãos. Também é necessário reconsiderar a relevância dos bancos de água²¹, bem como o problema dos revendedores.

21 Un 'banco de agua' es un mecanismo para vender o arrendar derechos de uso de agua, bien entre particulares (Cesión de derechos) o bien entre particular y el Estado (Centros de Intercambio de Derechos). La función fundamental de un mercado de aguas es favorecer una reasignación de derechos de uso del agua cuando todos los recursos disponibles ya están asignados y algunos usos, incluida la demanda medioambiental, requieren disponer de más agua. Compartimos con WWF, que *“los mercados de agua son aceptables sólo si sirven para beneficiar al medio ambiente, por ejemplo mediante la*

Reiteramos que não basta que a oferta seja garantida, mas que a água deve ser de qualidade, potável, adequada ao consumo humano. Os dados são negativos, metade do planeta consome água contaminada ou insegura, e enquanto grandes multinacionais e grandes corporações do setor promovem uma matança, voltando-se para a água engarrafada nos últimos trinta anos, no segundo ou terceiro mercadorias mais dinheiro se move no mundo, depois do petróleo e do café.

Da mesma forma, uma solução urgente deve ser dada aos problemas sofridos pelos trabalhadores e / ou deslocados que carecem de fornecimento, uma vez que não podem fornecer títulos de propriedade aos territórios onde se instalam.

Por outro lado, não devemos esquecer a geoestratégia da água. Muitos conflitos entre estados e territórios, mascarados em patriotismo ou expansionismo totalitário, são basicamente nada além de guerras pelo controle da água. O colonialismo econômico e territorial atual apresenta novas faces, focadas no controle de territórios e bacias hidrográficas que garantem o precioso elemento para a continuidade de programas econômicos e sociais puramente capitalistas, que evitam as considerações ambientais essenciais, em prol de um desenvolvimento insustentável, isso pode condenar o planeta a um futuro incerto que questiona sua própria sobrevivência.

A condição para a implementação de um novo modelo de desenvolvimento, mais racional e equilibrado, exige a adoção de medidas que objetivem mudanças mais amplas do que a mera humanização do capitalismo ou da racionalização do consumo. Os movimentos ambientais que fundamentam a legislação ambiental de grande parte dos países, embora

asignación de un porcentaje del agua del agua vendida a fines medioambientales (ej. recuperar un acuífero sobreexplotado, incrementar los caudales circulantes en determinados tramos de río) o mediante la adquisición de derechos para aliviar las presiones existentes sobre los ecosistemas acuáticos. En todo caso, es esencial que estos mercados se introduzcan con mucha cautela y sólo después de haber estudiado ventajas y desventajas de las distintas opciones de regulación. Unas experiencias piloto permitirían evaluar los efectos sobre el medio ambiente, evitar causar problemas a gran escala, y mejorar la legislación actual". Disponível em: Vid. http://www.wwf.es/que_hacemos/agua_y_agricultura/nuestras_soluciones/mercados_del_agua/.

representem um avanço no sentido de inserir a temática na pauta de discussão, não se propõem à mudança de paradigma voltada à efetivação de novas formas de produção e desenvolvimento econômico.

Nesse contexto, o Brasil se encontra em uma situação de vulnerabilidade. Detentor do maior manancial de água doce do planeta, o País detém baixos níveis de acesso a água potável e a saneamento básico. Recentemente, a pouca efetividade de políticas públicas do setor, aliado ao fato dos recursos hídricos consistirem na principal fonte de geração de energia elétrica, fez com que o Brasil passasse recentemente por uma grave crise de abastecimento, tendo que optar entre manter seus reservatórios em níveis adequados para geração de energia ou abastecer a população. Soma-se a isso o forte interesse do capital estrangeiro na exploração desses recursos, o que torna a privatização um risco iminente.

Embora formalmente possua uma política de águas que reflete os principais documentos internacionais, o reconhecimento do acesso a água potável como uma direito humano fundamental, carece de uma maior conexão dessa políticas com as políticas sociais e de desenvolvimento, bem como de uma participação mais efetiva da sociedade. A forma como os Comitês de bacias hidrográficas estão compostos, com massiva maioria seus integrantes sendo membros do governo, demonstra a resistência do Estado em realmente deliberar, ou ao menos dividir, com os cidadãos e com os movimento sociais, a gestão dos recursos hídricos e definição de políticas públicas. O exemplo dos Comitês de bacias Hidrográficas pode ser estendido as demais forma de participação, sem qualquer poder decisório, apenas com caráter formal e para legitimar decisões governamentais.

REFERÊNCIAS

ALIER, Joan Martínéz. **De la economia ecologica al ecologismo popular**. Barcelona: Içaria Editorial S.A., 1992.

BRASIL. Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, 1992, Rio de Janeiro. **Agenda 21**. 3. ed. Brasília: Editora do Senado, 2001.

BRAVO, Alvaro Sánchez. Hacia un reconocimiento del agua como derecho humano universal. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**. PUCPR. Disponível em: <http://www.wfrrt.org/humanrts/gencomm/epcomm15s.html>.

BRAVO. Alvaro Sánchez. Injusticia Ambiental Y Derecho Humano al Agua. **Revista Thesis Juris**. UNINOVE. São Paulo. Disponível em: http://www.wwf.es/que_hacemos/agua_y_agricultura/nuestras_soluciones/mercados_del_agua/.

CAUBET, Christian Guy. **A água, a lei, a política...** E o Meio Ambiente? Curitiba: Juruá. 2004. p. 189.

DELEÁGE, Jean Paul. **História de la ecologia**: una ciencia del hombre y la naturaleza. Barcelona: Icaria, 1993.

GORCZEVSKI, Clóvis e Luciana Turati. Los espacios de participación política e de deliberación en la protección de los recursos hídricos: un recorte desde de los comités de cuencas hidrográficas en Rio Grande do Sul. IN: **Políticas Públicas Ambientais**. Álvaro Sanchez Bravo (Editor). Sevilla, Espanha: ArCiBel Ed., 2008.

IPAD. **Alianza por la solidaridad**. Disponível em: <http://www.fundacion-ipade.org/>.

MACHADO, Paulo Afonso Leme. O Princípio da Precaução e o Direito Ambiental. IN: **Políticas Públicas Ambientais**. Álvaro Sanchez Bravo (Editor). Sevilla, Espanha: ArCiBel Ed., 2008.

MASSA-ARZABE, Patrícia Helena. Dimensão Jurídica das Políticas Públicas. In: BUCCI, Maria P. D. (org). **Políticas públicas: reflexos sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006. p. 51-74.

NACIONES UNIDAS, “**Objetivos de Desarrollo del Milenio. Informe de 2012**”, Nueva York, 2012.

NACIONES UNIDAS, “**El Derecho al Agua. Folleto Informativo, nº 35**”, Ginebra, 2011.

NACIONES UNIDAS. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, **EL ESTADO DE LOS RECURSOS DE TIERRAS Y AGUAS DEL MUNDO PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA. Como gestionar los sistemas en peligro. RESUMEN**, Roma, 2011. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/015/i1688s/i1688s00.pdf>.

NACIONES UNIDAS. Asamblea General. Resolución aprobada por la Asamblea General el 28 de julio de 2010. 64/292. **El derecho al agua y el saneamiento**. Disponível em: http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S.

NACIONES UNIDAS. **Objetivos desarrollo del Milenio de la ONU**. Disponível em: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/bkgd.shtml>.

NACIONES UNIDAS. **Conferência Anual de 2014 de la ONU: Água em Zaragoza.** Disponível em: https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/water_and_energy_2014/index.shtml.

PÉREZ LUÑO, A. E., **Los derechos fundamentales**, Tecnos, Madrid, 2004.

PEREZ, Marcos Augusto. A participação da sociedade na formulação, decisão e execução das Políticas Públicas. In: BUCCI, Maria P. D. (org). **Políticas públicas: reflexos sobre o conceito jurídico**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SOUZA, Celina. Políticas Públicas: uma revisão da literatura. IN: **Sociologias: sociedade e políticas públicas**. Porto Alegre: UFRGS. Ano 8, nº 16, jul/dez 2006, p. 20-45.

CAPÍTULO 2

O DIREITO DE ACESSO À ÁGUA COMO DIREITO HUMANO FUNDAMENTAL: UMA ANÁLISE A PARTIR DA TEORIA DOS DIREITOS HUMANOS E DA VALORAÇÃO ECONÔMICA DA ÁGUA

*Aendria de Souza do Carmo Mota Soares
Maria Luiza Pereira de Alencar Mayer Feitosa*

1. INTRODUÇÃO

A água é um bem indispensável à vida, assim como é bem imprescindível em todo e qualquer processo produtivo, duplicidade que tem gerado intenso debate no Brasil e no mundo. As principais linhas de discussão envolvem diversas temáticas, tais como: a escassez de água, especialmente em centros urbanos, agravada pela chamada crise hídrica; o direito de preferência ao uso e consumo humano da água em detrimento do processo produtivo, na esteira da chamada comoditização da água; as tentativas de solução da disponibilidade e efetivo acesso à água em locais de histórica insuficiência; a apropriação privada da água, fator que conduz ao processo de privatização e/ou de inserção de agentes privados na gestão da água, podendo levar ao controle privado e mercadológico desse bem.

Essas temáticas têm, como pano de fundo, duas razões contrapostas: de um lado a água é definida como elemento da natureza ou elemento do meio ambiente e bem de uso comum do povo, portanto inalienável, inclusive em sua gestão, fato que conduz à sua caracterização como direito humano essencial e universal; de outro, a água é encarada como recurso escasso, dotado de valor econômico, com melhor eficiência em sua gestão quando realizada por agentes privados, os quais deverão utilizar os mecanismos e leis de mercado no que tange à sua exploração e ao seu fornecimento.

Embora haja farta legislação internacional reconhecendo direta ou indiretamente o acesso à água como direito humano é inequívoca a mercantilização da água e sua gestão e apropriação privada, com a implementação de instrumentos inerentes às leis de mercado em seu acesso.

Uma breve análise dos estudos relativos ao direito de acesso à água conduz à conclusão de que, em regra, se trata de um direito humano e fundamental. Contudo, não tem se percebido, como regra, a correlação do direito de acesso à água à teoria dos direitos humanos e dos direitos fundamentais, subsumido numa relação de linearidade que demonstre a inserção desse direito nos princípios, elementos e história evolutiva dos direitos humanos, no contexto da luta histórica dos direitos humanos, objetivo deste estudo.

Dessa forma, apresenta-se o seguinte problema: tendo em vista a valoração econômica e a mercantilização da água, é correto supor que o seu acesso se sujeite aos mecanismos de livre mercado ou aos preceitos de direitos humanos? A hipótese é de que a água, embora tenha seu acesso reconhecido internacionalmente como direito humano, tem sido mercantilizada segundo as leis de mercado e tratada como mercadoria, nomeadamente como *commodity*, fato que secundariza a noção do acesso à água como direito humano universal.

Sendo assim, este ensaio estará delimitado ao direito humano de acesso à água circunscrito à água doce (de rios, lagos e subterrâneas) utilizada para uso e consumo humano, assim como para fornecimento do produto no mercado, em decorrência de sua apreciação (ou precificação) econômica.

2. A ÁGUA E SUA VALORAÇÃO ECONÔMICA

A água tem definição polissêmica, inserção em diversos campos do saber e é elemento estrutural do direito humano correspondente, qual seja: o direito de acesso à água, objeto deste estudo. Assim é imprescindível à sua avaliação conceitual, especialmente quanto à sua noção jurídica.

Conforme o dicionário etimológico da língua portuguesa, embora se reconheça que “são numerosas as acepções do vocábulo”, a água pode

ser definida como “líquido, inodoro e insípido, essencial à vida” (CUNHA, 2010, p. 19).

Essa noção de essencialidade da água está contida em sua acepção jurídica, tanto pela doutrina especializada, quanto pela Constituição de 1988 e pela legislação infraconstitucional, as quais se utilizam de duas terminologias: água e recursos hídricos, conforme se expõe a seguir.

Fachin e Silva (2012, p. 5-16) designam a água como “um mineral. Não tem vida. Contudo, é o microbem¹ ambiental que oferece condição essencial para a existência da vida no Planeta Terra”. Assumindo-a como microbem ambiental, esses autores entendem que a normativa da água está inserida nos ditames do art. 225 da Constituição de 1988.

Como o fazem, em regra, os demais estudos jurídicos acerca do direito humano de acesso à água, após apresentarem os elementos constitutivos, os múltiplos usos, as funções e o ciclo hidrológico² da água, Fachin e Silva (2012) destacam a imprescindibilidade da água em todo e qualquer processo produtivo. Esse fator foi especialmente intensificado ao longo do último século, gerando um excessivo consumo de água que, no contexto do capitalismo neoliberal, levou à valoração econômica da água e à excessiva onerosidade em seu acesso, aspectos determinantes na distinção dos significados entre o vocábulo água e a expressão recurso hídrico.

Dessa forma, Fachin e Silva (2012, p. 12) aduzem que, enquanto o vocábulo água traz a noção da água em seu aspecto natural, independente de qualquer utilização econômica, e em quantidade insignificante,³ “a

1 Ancorados nos ensinamentos de Antônio Herman V. Benjamin, Fachin e Silva, (2012, p. 2) conceituam microbem ambiental como “todo e qualquer elemento constituinte e integrante do meio ambiente”.

2 Sobre a definição de ciclo hidrológico, Fachin e Silva (2012, p. 8-9) expõem que: “a dinâmica da água na Terra acontece pelo processo do ciclo hidrológico (ilustração 1), o qual se caracteriza pelo movimento constante da água e por sua passagem por diferentes estados físicos (sólido, líquido e gasoso) [...] “esse processo transcorre-se em diversas etapas: evaporação, evapotranspiração e, condensação, transporte, precipitações, infiltração e o movimento de águas das geleiras para os oceanos nas superfícies subterrâneas.”

3 O sentido de quantidade insignificante é o decorrente da Lei nº 9.433/1997, quando disciplina a outorga do uso da água.

expressão recurso hídrico refere-se ao mesmo líquido destinado a usos diversos, porém, em quantidade significativa e dotada de valor econômico”.

Granziera (2014, p. 15-16), após apresentar o entendimento de Pompeu, para o qual a água seria o elemento natural, ou o gênero, independente de qualquer utilização, enquanto recurso hídrico seria a água como bem passível de utilização econômica, adere ao entendimento do autor. Assim, reconhece a água como essencial à vida e ao planeta, podendo ser considerada recurso apenas mediante interesse e destinação específica às atividades exercidas pelo homem.

Por estes entendimentos de Granziera (2014) e Fachin e Silva (2012), que retratam tendência majoritária, resta evidente que a noção de água diverge da noção de recurso hídrico, pois somente do conceito de recurso hídrico decorre a chamada comoditização da água, bem como a valoração econômica da água.

Por comoditização da água, como se infere de Khalili (2012), entende-se o processo pelo qual, a partir do reconhecimento da água como mercadoria, ela é transformada em *commodity* ambiental, padronizada e negociada em diversos mercados e por variados instrumentos, em sua forma bruta ou no que se convencionou chamar de água virtual⁴.

A valoração econômica da água, por sua vez, como registra Granziera (2014), decorre de um processo global lento e gradativo retratado na declaração de Dublin (1992). Esse documento, além de reconhecer o direito básico de todo ser humano do acesso à água a preço acessível, declara ter a água valor econômico, norteados pelos princípios do poluidor-pagador e do usuário-pagador, devendo ser reconhecida como bem econômico.

Como salientam Granziera (2014) e Vieira (2016), amparada nesse processo global, a normatização brasileira da água passou a tratá-la como recurso hídrico, reconhecendo seu valor econômico e, simultaneamente, perfilhando-a como bem público.

4 Como registram Fachin e Silva (2012, p. 39), no 3º Fórum Mundial da água, realizado em 2003, no Japão, cunhou-se a expressão água virtual, definida como “quantidade de água incorporada aos produtos em disposição no comércio e presente em mercadorias negociadas entre países. Em uma análise mais detalhada aponta que até a energia elétrica gasta na fabricação do produto é computada como água virtual.”

Ao analisar a legislação brasileira, constata-se que a Constituição de 1988 utilizou o termo água para algumas finalidades. São elas: (i) disciplinar a titularidade ou domínio da água; (ii) fixar as normas de competência; (iii) autorizar a fiscalização para fins alimentícios e de consumo humano⁵. Assim, pode-se dizer que a CRFB/88 utilizou o termo água em sua concepção de bem natural, tendo como única exceção a esse sentido o enunciado do art. 43, IV e §3º, no qual foi empregado o termo água como integrante de mecanismos para incentivar o desenvolvimento econômico e social.

Por outro lado, a Constituição de 1988 também utilizou a expressão recurso hídrico e o fez em face de outras finalidades. São elas: (i) assegurar a participação dos entes federativos na exploração dos recursos hídricos (art. 20, §1º); (ii) estabelecer a competência para instituição e fiscalização do sistema de gerenciamento e de outorga⁶ de recursos hídricos (art. 21, XIX e 23, XI) e (iii) da autorização para exploração de recursos hídricos em terras indígenas (art. 49, XVI; 231, § 3º).

Pode-se concluir que a Constituição de 1988 utiliza o vocábulo água e a expressão recurso hídrico no mesmo sentido atribuído pela literatura especializada aqui descrita. Idêntica aceção é encontrada nas leis nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente); 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos) e 11.445/2007 (Política Nacional de Saneamento Básico).

No entanto, o Código de Águas (Decreto nº 24.643/1934) não a vislumbra como recurso, provavelmente por ter sido produzido em época anterior ao processo de reconhecimento da valoratividade econômica da água. Contudo, a Lei nº 9.433/1997 revoga todas as normas que com ela divergem, estando, assim, alguns preceitos do Código de águas tacitamente derogados (GRANZIERA, 2014; MACHADO, 2018).

5 Conferir artigos 20, III; 21, XI, b; 22, IV; 26, I; 200, VI da CRFB/1988.

6 O conceito de outorga é fornecido pelo art. 1º da Resolução nº 16, de 8 de maio de 2001, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos-CNRH “A outorga de direito de uso de recursos hídricos é o ato administrativo mediante o qual a autoridade outorgante faculta ao outorgado previamente ou mediante o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, consideradas as legislações específicas vigentes. § 1º A outorga não implica alienação total ou parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de uso [...]”

Ressalte-se, contudo, como ensina Machado (2018, p. 22), que a valoração da água em si não é um mal, não conduzindo por si a um processo de gestão e apropriação privada, mesmo porque já se cobra pela água bruta no Brasil e ela, em regra, não é onerosa, não tendo, de *per se*, implicado em negativa de acesso à água. Para esse autor, o erro e a preocupação relativos à valoração econômica da água residem no fato do avanço privado na gestão e apropriação da água, trazendo consigo a indistinção dos que podem ou não pagar, bem como a limitação do acesso não lucrativo.

Ainda com relação à acepção jurídica da água, é relevante a concepção da água apresentada por Machado (2018, p. 14-17), que a enxerga como essencial à vida, “bem corpóreo” de “uso comum do povo” e “um dos elementos do meio ambiente”, aplicando-se à água o enunciado do art. 225 da CRFB/88.

Entende esse autor que, estando a água sob a égide do art. 225 da Constituição e sendo considerada bem público, nos termos do art. 1º, I e II da Lei nº 9.433/1997, ela é bem de uso comum do povo, devendo ser preservada para as gerações futuras. Isso implica dizer que o Poder Público é somente gestor da água e não seu proprietário, não lhe sendo lícito aliená-la, transferir sua gestão ao capital privado ou permitir e realizar a apropriação privada da água em detrimento do acesso a quem não pode pagar, ou seja, estaria o Poder Público impedido de realizar a privatização da água a agentes que possam de alguma forma restringir o acesso a esse bem.

Contudo, a privatização da gestão da água no Brasil é uma realidade e pode atingir fortemente todos os Estados brasileiros⁷ e isso tem preocupado bastante. Essa preocupação decorre do fato de o alto preço da água estar comprometendo o acesso a esse bem, como se verifica dos fatos ocorridos em outros países e, em certa medida, no Estado do Amazonas, colocando

7 Cumprir informar que o BNDES e a FGV estão realizando estudos já avançados, a pedido da Presidência da República, referente à modelagem de privatização e/ou de celebração de contratos entre o Poder Público e a iniciativa privada para gestão da água em todos os Estados Brasileiros, inclusive para a gestão privada da manutenção e operação da obra de integração do Rio São Francisco, prevendo além do custeio, a remuneração do agente privado a partir de tarifa indistinta de água.

em risco a dignidade e a vida dos que não possuem meios de arcar com os altos preços da água impostos em decorrência da persecução do lucro privado (FACHIN; SILVA, 2012; VIEIRA, 2016).

Em razão disso, como registra Vieira (2016, p. 71-88), muitos países, após violentos conflitos sociais, têm reestatizado a água, ou seja, o oposto do Brasil, cujo processo de privatização indicia estar apenas começando.⁸ Foi privatizada, até o ano de 2016, a gestão da água nos Estados do Amazonas e do Paraná.

Por outro lado, a privatização da água no mundo acaba por constituir autêntico oligopólio, visto que apenas quatro grupos empresariais “têm representado o domínio de 80% de privatização dos serviços de água no mundo” (VIEIRA, 2016, p. 71-72). São eles: Suez, com sede na França; Águas Barcelona, com sede na Espanha; Veolia/Vivendi com sede na França e a Saur International com sede na França. No Brasil, as privatizações ocorridas foram contratadas com a subsidiária da empresa Suez/França, no Amazonas, e uma subsidiária da Vivendi/França, no Paraná (VIEIRA, 2016).

Quanto à apropriação do capital privado da gestão da água, Nunes (2003, p. 90) declara que “água é vida. E a vida não pode transformar-se numa mercadoria, viável ou inviável, segundo os ditames das leis naturais do mercado”, devendo a água ser excluída do “livre comércio internacional”.

Segundo Pozo e Burgos (2016), a valoração econômica da água e sua mercantilização é um fato mundial e real, sendo a única forma de reverter ou atenuar seus efeitos a inclusão do direito humano de acesso à água na luta histórica dos direitos humanos, dogmatizando-o e positivando-o nas Constituições nacionais, como direito fundamental.

8 O termo privatização em relação à água, principalmente no Brasil, é empregado no sentido de transferência ao capital privado da gestão, por meio de contratos públicos específicos, ou seja, dos serviços de água e não do bem em si, pois a água, por sua natureza e compreensão do ciclo hidrológico não admitiria a alienação em si. Contudo, faz-se a ressalva apresentada por Pozo e Burgos (2014) e Vieira (2016) que em alguns países, embora os contratos sejam de gestão, visando garantir o lucro privado foi proibida até mesmo a captação de águas pluviais por qualquer agente ou pessoa que não fazia parte desse contrato, bem como a proibição de perfuração de águas e poços em zonas rurais e cercamento de rios, o que acredita-se não ser possível no Brasil.

Nesse ponto, Machado (2018, p. 20 e 24) declara o direito de acesso à água como um direito humano fundamental, mesmo reconhecendo não estar esse direito previsto no texto constitucional vigente. Por sua vez, Fachin e Silva (2012) entendem que o direito humano de acesso à água integra a 6ª dimensão de direitos, apresentando esse enquadramento como o meio de inserir o direito no rol dos direitos humanos.

Ante estes posicionamentos são necessárias algumas reflexões: estando um direito essencial à vida em perigo, a forma adequada de protegê-lo é incluí-lo na luta dos direitos humanos? É realmente necessário estar classificado nos parâmetros dos direitos humanos para que o direito seja considerado como tal? Um direito integra a teoria dos direitos humanos e consiste em direito fundamental sem que esteja previsto no direito positivo interno?

Para subsidiar essas reflexões é imprescindível subsumir o direito humano de acesso à água à teoria dos direitos humanos, como se passa a fazer a seguir.

3. TEORIA DOS DIREITOS HUMANOS E O DIREITO DE ACESSO À ÁGUA

A subsunção do direito de acesso à água à teoria dos direitos humanos será realizada a partir da apresentação dessa teoria num processo de correlação com o direito de acesso à água.

3.1 A teoria dos direitos humanos e seu objeto

Segundo Rabenhorst (2005, p. 205) “a teoria dos direitos humanos é uma invenção da modernidade”, pois somente nela se encontra a ideia de que “todos os homens possuem o mesmo valor e que, por tal razão, são titulares de um idêntico conjunto de direitos inalienáveis.”

9 Costa Douzinas (2009, p. 1), por sua vez, declara que “os direitos humanos são o fato da pós-modernidade, a energia da nossa sociedade, o cumprimento da promessa do Iluminismo de emancipação e autorrealização”.

A teoria dos direitos humanos está vinculada à acepção original do vocábulo teoria, o qual consiste em um “olhar atento que observa os fatos com acuidade e estabelece conexões com as suas causas” (RABENHORST, 2005, p. 194), estando também, invariavelmente, atrelada à teoria geral do direito. A teoria do direito, em regra, é definida “como uma ciência positiva capaz de descrever o direito de forma abstrata” (RABENHORST, 2005, p. 202), devendo seus teóricos “assumir que o direito e o saber jurídico são práticas sociais conectadas com interesses e valores dominantes” (RABENHORST, 2005, p. 205).

A teoria dos direitos humanos tem como marco de surgimento a guerra de independência Americana (1776), tendo seu ápice a partir dos efeitos da II Guerra Mundial, e continuam em plena transformação. Os direitos humanos, que são seu objeto, consistem num instrumento indispensável para tutela e proteção do ser humano e de sua dignidade (COMPARATO, 2017, p. 71-82; RABENHORST, 2005, p. 205-208; TOSI, 2005, p. 99-125).

No que tange à definição e destinação dos direitos humanos, segundo Comparato (2017, p. 71), a expressão direitos humanos “é algo inerente à própria condição humana, sem ligação com particularidades determinadas de indivíduos ou grupos”.

Nesse mesmo sentido, Rabenhorst (2005, p. 208) entende que “o que a expressão direitos humanos pretende acentuar é o fato de que o homem tem certas necessidades essenciais indispensáveis ao pleno desenvolvimento de sua dignidade”, afirmando, em seguida, que a dignidade, objeto dos direitos humanos, “não pode ser considerada numa perspectiva estritamente individual, mas necessita ser entendida como um valor coletivo”.

Flores (2009, p. 21), por sua vez, entende que: “falar de direitos humanos é falar da ‘abertura de processos de luta pela dignidade humana”’.

Não obstante esses entendimentos, ao analisar a realidade de sua época face à Declaração de Direitos do Homem, Marx ([1843]2010), verificou a destinação dos direitos humanos à proteção de uma determinada classe social, qual seja: a burguesia. Aduz que os direitos do homem ou do cidadão previstos nas cartas de direitos, são os direitos de quem dirige os negócios e comanda o dinheiro. Por fim, registra que a igualdade, a segurança e a liberdade previstas da Declaração de Direitos do Homem é uma garantia que privilegia determinadas raças e classes sociais.

Ao analisar a genealogia dos direitos humanos e indagar direitos humanos quais e para quem, Douzinas (2009, p. 1) também reconhece que “os direitos humanos estavam ligados inicialmente a interesses de classe específicos e foram as armas ideológicas e políticas na luta da burguesia emergente” [...].

Embora, a feição dos direitos humanos tenha se modificado, estando consolidada hoje a definição e destinação dos direitos humanos no sentido aduzido por Comparato (2017); Flores (2009) e Rabenshorst (2005), qual seja de que os direitos humanos se destinam a garantir a dignidade de todo e qualquer ser humano, no que se refere ao direito de acesso à água é preciso relembrar o fato histórico da teoria dos direitos humanos apresentado por Marx ([1843] 2010) e Douzinas (2009) para que não se incorra novamente nesse erro. Alguns países hoje reconhecem o direito humano à água, mas este é garantido apenas para quem pode pagar (POZO; BURGOS, 2016).

Tendo em vista o elemento nuclear dos direitos humanos, qual seja: a dignidade humana, não há dúvida que é correto se classificar o direito de acesso à água como direito humano genuíno, pois a água é essencial à vida e à dignidade humana. Sendo assim, ele estaria inserido em qual dimensão de direito? Isso é relevante?

3.2 As dimensões dos direitos humanos e o direito de acesso à água

Como expõe Bobbio (2004, p. 8) os direitos humanos “são direitos históricos, ou seja, nascidos em certas circunstâncias, caracterizadas por lutas em defesa de novas liberdades [...] não nascem todos de uma vez”. Encontram-se inseridos numa dada geração de direitos, assim seriam de 1ª geração os direitos individuais; de 2ª geração os direitos econômicos e sociais; de 3ª geração os direitos referentes ao meio ambiente e assim por diante.

No entanto, alguns tipos de direitos humanos da contemporaneidade, como o direito humano de acesso à água, tem tamanha imbricação com os demais direitos humanos anteriores que seu enquadramento numa determinada dimensão de direito é ato inglório.

Com efeito, como demonstra Vieira (2016) e Pozo e Burgos (2016), o direito humano de acesso à água afeta o ser humano em diversas vertentes. Primeiro, por ser inerente à própria sobrevivência e dignidade, a partir da necessidade para consumo e higiene humanos se enquadraria na 1ª dimensão como direito à vida; depois, por estar intimamente ligado à produtividade em seu sentido amplo e ao desenvolvimento social e econômico, afeta os direitos sociais e econômicos (2ª dimensão). Afetando o desenvolvimento social e econômico o acesso à água está inserido no contexto do direito humano ao desenvolvimento (2ª dimensão). O direito humano ao desenvolvimento, por sua vez, é classificado por Feitosa (2013, p. 237-238) em duas categorias: i) Direito do Desenvolvimento, “admitido como ramo do Direito Econômico, em esfera internacional ou interna[...] e ii) Direito ao Desenvolvimento¹⁰, que “se situa no universo maior dos direitos humanos, caracterizado como direito de povos e coletividades, em privilégio da dimensão individual e social, nas relações que priorizam a dignidade humana”; por fim, sendo a água um elemento do meio ambiente ou microbem ambiental, o direito de acesso à água seria também um direito de 3ª dimensão e, assim, sucessivamente.

Conforme se depreende do estudo de Goldshchmidt (2004, p. 179), embora as gerações ou dimensões de direito tenham sido relevantes para a compreensão e localização histórica dos direitos humanos, contemporaneamente, elas têm se mostrado reducionistas da complexidade social, o que tem prejudicado a luta por direitos que “é o drama heróico da humanidade para alcançar maiores níveis de liberdade e justiça social”.

Desse modo e considerando o entendimento de Bobbio (2004) de que os direitos humanos devem continuar se proliferando em razão da complexidade e desenvolvimento social, devendo surgir direitos humanos à medida que se reclamar pela proteção de direitos essenciais à vida e à

10 No âmbito do direito humano do desenvolvimento o direito de acesso à água se referiria às questões econômicas previstas no Ordenamento Jurídico interno, como as questões trabalhistas, agrária, etc, já no âmbito do direito humano ao desenvolvimento o direito de acesso à água seria referente à normativa internacional de direitos humanos e à dignidade humana decorrente do direito de ter políticas públicas voltadas ao fornecimento de água em função da existência e dignidade humanas (FEITOSA, 2013, p. 220-221)

dignidade, não seria adequado, contemporaneamente, condicionar o reconhecimento da natureza de direito humano ao direito de acesso à água a partir do enquadramento em uma dimensão de direito.

3.3 Direitos humanos e direitos fundamentais e o direito de acesso à água

A distinção entre direitos humanos e direitos fundamentais, segundo Comparato (2017, p. 71), se refere ao “caráter de obrigatoriedade” no meio social. Ou seja, tendo a ordem jurídica interna reconhecido um direito humano, a partir daí ele se torna exigível e ganha o qualificativo de direito fundamental.¹¹

Contudo, Douzinas (2009) e Villey (2007), baseando-se na teoria geral do direito, afirmam que a previsão no ordenamento jurídico interno é condição de existência jurídica, vez que somente pode existir juridicamente o que se exige coercitivamente.

Rabenhorst (2005), por sua vez, ao abordar a questão e citar o entendimento de Kant, que ampara Douzinas (2009) e Villey (2007), diz ser este um entendimento minoritário sendo vitoriosa a tese de que os direitos humanos existem mesmo sem previsão no ordenamento jurídico interno, bastando para tanto a previsão em instrumentos normativos internacionais.

Dessa forma, embora um direito humano não esteja positivado no ordenamento jurídico interno, ele não perde sua característica de direito humano, devendo ser incluído na luta dos direitos humanos para que o ordenamento jurídico interno, dando mais segurança às relações sociais, o reconheça como tal (COMPARATO, 2017, p. 71).

O direito humano de acesso à água, que foi inserido com maior acuidade no debate dos direitos humanos a partir “do cenário de confronto e insatisfação com a política de privatização dos serviços de água, fruto do neoliberalismo” (VIEIRA, 2016, p. 3), foi reconhecido

11 Essa distinção entre direito fundamental e direitos humanos possui diversas terminologias: direito fundamental (positivados) versus direitos humanos (não positivados); direitos humanos típicos e atípicos (COMPARATO, 2017, p. 71-72); direitos humanos absolutos e relativos e direitos e direitos formal e materialmente fundamentais (RABENHORST, 2005, p. 210-211).

autonomamente como direito humano por meio da Resolução da ONU nº 64/292/2010 e, de forma incidental e precedente, em diversos outros instrumentos normativos internacionais¹².

Contudo essas normas internacionais que reconhecem o direito de acesso à água como direito humano têm natureza de *soft law*¹³, ou seja, são meros programas ou orientações, não possuindo, em razão disso, a necessária cogência.

No Brasil, como se observa da Constituição de 1988, a água não foi reconhecida como um direito humano, não consistindo em direito humano formalmente fundamental, embora diversos outros países contenham essa previsão em suas constituições¹⁴. Por outro lado, está em tramitação a PEC nº 7/2016, que tem por objeto a inserção do direito humano de acesso à água no rol do art. 6º, ou seja, como um direito social.

Entretanto há divergências no sentido de que esse direito é mais abrangente, formatando garantia individual e coletiva, devendo inserido no art. 5º da Constituição. Hoje, diante da forte pressão política e mercadológica para que se crie um mercado de águas no Brasil (PL 495/2017) e para que se avance rapidamente na privatização dos serviços de água, não se sabe realmente se, quando e como será aprovada a PEC nº 7/2016.

3.4 Os princípios de direitos humanos e o direito de acesso à água

Como ensina Comparato (2017), os direitos humanos possuem dois princípios estruturais: irrevocabilidade e complementariedade solidária.

A irrevocabilidade traduz-se na “irreversibilidade dos direitos fundamentais em vigor” [...], ou seja, é “inválido suprimir direitos fundamentais,

12 Para uma lista dos instrumentos internacionais que incidentalmente preveem a água como direito humano em período anterior, concomitante e posterior à Resolução 64/292/2010 e seus respectivos motivos veja: Vieira (2016,) e Pozo e Burgos (2016).

13 Sobre essa natureza e a distinção entre normas internacionais *soft law* e *hard law*, veja: Vieira (2016).

14 Para uma relação dos países que já constitucionalizaram o direito humano de acesso à água veja: Pozo e Burgos (2016) e Vieira (2016).

por via de novas regras constitucionais ou convenções internacionais¹⁵” (COMPARATO, 2017, p. 80). O princípio da complementariedade solidária, por sua vez, foi declarado em 1993, na Conferência Mundial dos Direitos Humanos em Viena, com o seguinte enunciado: “todos os direitos humanos são universais, indivisíveis, interdependentes e inter-relacionados” [...] e está baseado no “postulado de que a essência do ser humano é uma só, não obstante a multiplicidade de diferenças” (COMPARATO, 2017, p. 81-82).

O princípio do universalismo dos direitos humanos, que está inserido no princípio na complementariedade solidária, abraça diversos debates acerca de sua efetividade, principalmente no que diz respeito às peculiaridades culturais e políticas (FLORES, 2009). Há argumentos no sentido de que esse universalismo é apenas um ideal, posto que a história mostra que os Direitos humanos não são universalmente garantidos.

O debate acerca da universalidade dos direitos humanos atinge frontalmente o direito humano de acesso à água, principalmente a partir da constatação de que o acesso à água nunca foi universalmente garantido a todos, por razões que vão desde a condição climática e o ciclo hidrológico de cada região até as questões estruturais, geográficas e políticas, tendo se agravado muito e tomado novos contornos a partir da mercantilização da água, a qual levou à fixação de limites diários de consumo de água e restrição em razão da capacidade de pagamento. (FACHIN; SILVA, 2012; POZO; BURGOS, 2016; VIERIA, 2016).

Contudo, assim como para os direitos humanos a universalização é defendida não como algo utópico, mas como um objetivo de concretização que está inserido no dia a dia da luta heróica e constante pelos direitos humanos e sua abrangência a todos, indistintamente, deve sê-lo para o direito humano de acesso à água (MACHADO, 2018, p.22; POZO; BURGOS, 2016; VIEIRA, 2016).

O universalismo, no que tange ao direito humano de acesso á água implica dizer que: “toda pessoa humana, sem discriminação por razão alguma (idade, gênero, nacionalidade, ideologia, condição social, religiosa,

15 O autor se refere às normas de direito internacional exigíveis, como os tratados internacionais aos quais tenha aderido um país.

cultural, étnica, econômica, etc.), tem direito à água” (POZO; BURGOS, 2016, p. 186-187).

Nesse mesmo sentido, Machado (2018, p. 22)¹⁶ ensina que “o acesso individual à água merece ser entendido como um direito humano universal [...]”.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enquanto a teoria dos direitos humanos tenha como marco o ano de 1776, os direitos humanos continuaram se proliferando, surgindo direitos humanos novos, conforme a complexidade social e a necessidade de se tutelar o direito à vida e à dignidade. É o caso da água, cujo debate como direito humano se intensificou a partir do projeto neoliberal e do avanço do processo de privatização da água e de sua gestão.

A água é um direito humano universal porque não há ser humano que sobreviva sem água. Segundo a ONU, em regra, mais de 04 dias sem consumo de água um ser humano falece. Ademais, sem que haja água suficiente para a higiene e produção de bens essenciais ao ser humano, como alimentos, vestuário, moradia, dentre outros não há dignidade, tampouco desenvolvimento econômico e social.

No entanto, a partir da experiência internacional e que já confirma seus efeitos no Estado do Amazonas, a mercantilização da água tem levado à restrição de água em função de excessiva onerosidade e incapacidade de pagamento.

Esse problema tem ocorrido pela inserção do requisito de obtenção de lucro a agentes privados na gestão da água.

Verificado que o direito humano de acesso à água possui os mesmos pressupostos, se insere nos princípios e na evolução histórica dos direitos humanos, como um processo de luta, conclui-se que, analisado sob a perspectiva da teoria dos direitos humanos, o direito de acesso à água é

16 Para um aprofundamento do estudo sobre universalidade do direito humano de acesso à água e cobrança/capacidade de pagamento e lucro empresarial veja: Machado (2018); Pozo e Burgos (2016).

fundamentalmente um direito humano, mesmo diante da precificação desse bem como elemento de mercado, fato que conduz à sua mercantilização ou comoditização.

REFERÊNCIAS

- BOBBIO, Norberto. **A Era dos Direitos**. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- COMPARATO, Fábio K. **A afirmação histórica dos Direitos humanos**. 11. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.
- CUNHA, Antônio G. da. **Dicionário etimológico da língua portuguesa**. 4. ed. rev. atual. 2ª reimp. Rio de Janeiro: Lexikon, 2010.
- DOUZINAS, Costa. **O fim dos direitos humanos**. Tradução de Luzia Araújo. São Leopoldo: Unisinos, 2009.
- FACHIN, Zulmar; SILVA, Deise M. da. **Acesso à água Potável: Direito Fundamental de Sexta Dimensão**. Campinas: Millennium, 2012.
- FEITOSA, Maria Luiza P. A. M. Direito Econômico do Desenvolvimento e Direito Humano ao Desenvolvimento. Limites e Confrontações. *In*: FEITOSA, M. L. P. A. et alli. **Direitos Humanos de Solidariedade** - Avanços e Impasses. Curitiba: Appris, 2013.
- FLORES, Joaquim H. Tradução de SUXBERGER, A. H. G. **A reinvenção dos direitos humanos**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2009.
- GOLDSCHMIDT, Rodrigo. Dimensões dos direitos humanos. *In* SIDEKUM, Antônio; WOLKMER, Antônio C.; RADAELLI, Samuel M. (org.). **Enciclopédia Latino-Americana dos Direitos Humanos**. Blumenau: Edifurb; Nova Petrópolis: Nova Harmonia, 2016. p. 179-186.
- GRANZIERA, Maria L. M. **Direito de Águas: Disciplina jurídica das águas doces**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2014.
- KALILI, Amyra El. Pós RIO+20: Reflexões conceituais sobre a “comoditização” dos bens comuns. **Pravda.ru**, 12 dez. 2012. Disponível em: <http://port.pravda.ru/cplp/brasil/12-12-2012/34094-reflexoes_rio-0/#>. Acesso em: 21 ago. 2018.
- MACHADO, Paulo A. L. **Direito de Acesso à Água**. São Paulo: Malheiros, 2018.
- MARX, Karl. **Sobre a questão judaica**. Tradução de Nélio Shneider e Wanda Caldeira Brant. São Paulo: Boitempo, 2010.

- NUNES, António J. A. **Neoliberalismo e Direitos Humanos**. Rio de Janeiro: Renovar, 2003.
- POZO, Edmundo Del; BURGOS, Mylai. Direito á Água. In SIDEKUM, Antônio; WOLKMER, Antônio C.; RADAELLI, Samuel M. (org.) **Enciclopédia Latino-Americana dos Direitos Humanos**. Blumenau: Edifurb; Nova Petrópolis: Nova Harmonia, 2016. p. 186-198.
- RABENHORST, Eduardo R. Teoria do direito e teoria dos direitos humanos. In TOSI, Giuseppe (Org.). **Direitos Humanos: história, teoria e prática**. João Pessoa: Editora Universitária-UFPB, 2005. p. 193-216.
- TOSI, Giuseppe. História conceitual dos direitos humanos. In: TOSI, Giuseppe (Org.). **Direitos Humanos: história, teoria e prática**. João Pessoa: Editora Universitária-UFPB, 2005. p. 99-125.
- VIEIRA, Andréia C. **O Direito Humano á Água**. São Paulo: Arraes Editores, 2016.
- VILLEY, Michel. **Direito e os direitos humanos**. Tradução de Maria E. A. P. O Galvão. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

CAPÍTULO 3

A ECOLOGIZAÇÃO DO DIREITO AMBIENTAL BRASILEIRO E A PROTEÇÃO DAS ÁGUAS

*Marina Venâncio
José Rubens Morato Leite*

1. INTRODUÇÃO

O agravamento da crise ecológica, marcada pelas consequências catastróficas das alterações climáticas e pela aceleração dos processos de degradação, é característica de uma era em que o homem se tornou a grande força conformando o futuro do Planeta. Este momento coloca inúmeros desafios à sociedade e ao Direito Ambiental, que precisa oferecer respostas aos complexos problemas ambientais de primeira e segunda geração, interconectados e transfronteiriços, os quais ameaçam a manutenção das condições que permitem a atividade humana sobre a Terra.

Nesse contexto, pautado no método indutivo e técnica de pesquisa bibliográfica e documental, o presente capítulo busca realizar um breve diagnóstico da era antropogênica e discutir a necessidade de uma ecologização do Direito Ambiental, apresentando pontos de interconexão com a questão das águas.

Para atingir tal objetivo, o trabalho divide-se em três momentos. Primeiramente, discorre sobre a era antropogênica, suas consequências e implicações para o Direito. Na sequência, trabalha a necessidade de uma ecologização do Direito Ambiental, na direção de um novo paradigma para este ramo do Direito. Por fim, aborda a questão dos Direitos da Natureza e sua interconexão com a proteção das águas.

2. A ERA ANTROPOGÊNICA

O clima que vem permeando as últimas conferências internacionais na esfera ambiental, tais como a 23ª Conferência das Partes sobre Mudanças Climáticas (COP23, sigla em inglês) e o 8º Fórum Mundial da Água (WWF, sigla em inglês), é de *urgência*, diante da iminência de grandes transformações nos sistemas terrestres e da necessidade do estabelecimento de novos caminhos e abordagens no âmbito da política ambiental internacional, bem como do próprio Direito Ambiental, o qual se tem demonstrado inapto a promover significativas mudanças comportamentais humanas e a tutelar a Natureza na direção de sua preservação mais integral.

Nesse contexto, enquadra-se a crescente complexidade dos problemas ambientais enfrentados pela humanidade, os quais não mais respeitam as fronteiras dos Estados e são verdadeiramente interconectados, intra e intergeracionais, interespecies e *globais*, impondo uma série de desafios às abordagens clássicas e fundamentalmente antropocêntricas do Direito para as questões ecológicas, que sofrem em compreender a linguagem dos processos ecológicos essenciais e em dialogar com estes problemas, perpetuando uma realidade de degradação, seja esta das sociedades humanas, da Natureza ou da própria vida.

Nesse âmbito, os problemas ambientais classificados pelo Direito Ambiental como de primeira geração¹⁷, de fácil reconhecimento e localizados, ligados de uma maneira geral à industrialização (como a extração ilegal de carvão), dão cada vez mais lugar aos de segunda geração, com impactos ocultos e efeitos colaterais dispersos ao redor do globo (como a poluição de mananciais por agrotóxicos).

Quiçá seja também possível se falar em uma terceira geração de problemas ambientais, coexistentes aos demais, ligados à uma era eminente-

17 A noção de problemas ambientais de primeira e geração é desenvolvida por Canotilho, o qual pontua que os de segunda geração singularizam-se por suas implicações globais e duradouras e pela complexidade de seus impactos. Cf. CANOTILHO, José Joaquim. Direito constitucional ambiental português: Tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito constitucional português. In: LEITE, José Rubens Morato; CANOTILHO, José Joaquim Gomes (Org.). Direito constitucional ambiental brasileiro. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 23-24.

mente antropogênica (como a contaminação das águas por microplásticos). Tem-se que tais problemas ambientais complexos¹⁸, de segunda e terceira geração, ameaçam e dizem respeito à toda a *unidade* de vida terrestre, do reino vegetal ao animal, dos invertebrados ao *homo sapiens*, o qual, em última instância, transformou-se na *força* que vem moldando e conformando o destino do Planeta.

Um símbolo da interferência do homem sobre a Natureza foi, em março de 2018 no Quênia, a morte do último rinoceronte macho da subespécie *branco do norte* do mundo, Sudan, tornando sua filha e sua neta as duas últimas representantes vivas dos rinocerontes brancos do norte. Registra-se que a chance de sobrevivência da subespécie reside em um complicado e custoso processo de inseminação artificial.¹⁹ A caça destes animais, cujos chifres chegaram a valer mais que ouro nos mercados asiáticos, contribuiu para a sua iminente extinção,²⁰ sendo exemplo de uma era na qual as comunidades humanas vivenciam de perto as consequências devastadoras de suas próprias ações.

De acordo com os dados da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), das mais de setenta e três mil e seiscentas espécies analisadas por sua Lista Vermelha (*IUCN Red List*)²¹, 41% dos anfíbios, 33%

-
- 18 Trabalha-se aqui a complexidade pelo viés de Morin, que a compreende como “a incerteza no seio de sistemas ricamente organizados”, abarcando as várias interações e interferências entre um número incomensurável de unidades, bem como as indeterminações, fenômenos aleatórios e incertezas que lhes rodeiam. Cf. MORIN, Edgar. *Introdução ao pensamento complexo*. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011a. p. 35. Trata-se, portanto, de visualizar os problemas ambientais por intermédio de uma perspectiva que vislumbre o todo e as partes, as partes e o todo, as conjunções e disjunções, que permeiam os sistemas planetários.
- 19 BBC. Nothern white rhino: Last male Sudan dies in Kenya. **BBC Internacional**, Londres, 20 mar. 2018. Disponível em: <www.bbc.com/news/world-africa-43468066>. Acesso em: 20 mar. 2018.
- 20 EL PAÍS. Morre Sudan, o último macho de rinoceronte branco do norte que restava no mundo. **El País**, Madrid, 21 mar. 2018. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/20/internacional/1521530509_048941.html>. Acesso em: 20 mar. 2018.
- 21 A Lista Vermelha da UICN consiste no inventário mais abrangente do mundo acerca do status de conservação das espécies vegetais e animais globais, que avalia o risco de extinção de espécies e subespécies de acordo com critérios pré-estabelecidos

dos corais construtores de recifes, 34% das coníferas, 25% dos mamíferos e 13% dos pássaros do planeta encontram-se ameaçados²² de extinção.²³ No que tange aos ecossistemas marinhos, à título de exemplificação, um estudo identificou que aproximadamente 10% das espécies nas ilhas do Pacífico na Oceania se encontram listadas como ameaçadas, sendo isso em grande parte resultado das atividades humanas tais como a destruição de habitats, a superexploração, a poluição, a introdução de espécies invasivas e as mudanças climáticas.²⁴

Diante desta problemática um número crescente de cientistas tem utilizado o termo *Antropoceno* para se referir a uma nova era geológica, na qual as atividades humanas tornaram-se responsáveis pela transição para além do Holoceno. Talvez, a mais radical expressão do Antropoceno seja a constatação de que a divisão entre o mundo natural e o humano não é mais precisa ou útil, uma vez que se torna inconcebível pensar-se em uma Natureza dissociada do homem, visto que este promoveu [e promove] profundas alterações em todo os sistemas terrestres,²⁵ levando-os cada vez mais à instabilidade e exaustão.

Há de se ressaltar aqui, todavia, que o Antropoceno ainda não é formalmente reconhecido como era e encontra-se sendo analisado no

pela organização. Cf. [UICN] UNIÃO INTERNACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA. **IUCN Red list of threatened species**. Disponível em: <<https://www.iucn.org/resources/conservation-tools/iucn-red-list-threatened-species>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

- 22 Para este relatório, consideraram-se “ameaçadas” as espécies listadas como criticamente ameaçadas, ameaçadas ou vulneráveis, de acordo com a classificação e os critérios estabelecidos pela UICN.
- 23 [UICN] UNIÃO INTERNACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA. **The IUCN red list of threatened species**. Gland, 2012. Relatório. Disponível em: <http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/IUCN_Red_List_Brochure_2014_LOW.PDF>. Acesso em: 20 mar. 2018.
- 24 PIPPARD, Helen et al. **The conservation status of marine biodiversity of the pacific islands of oceania**. Gland, 2012. Relatório. Disponível em: <<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/RL-2017-001.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2018. p. 10 e 20.
- 25 PURDY, Jedediah. **After nature: A politics for the Anthropocene**. 1 ed. Cambridge; Londres: Harvard University Press, 2015.

âmbito da União Internacional de Ciências Geológicas.²⁶ Ainda assim, trazer a discussão do Antropoceno para a ciência jurídica, tem sua relevância epistemológica na medida em que implica na compreensão de que o homem, no trato com a Natureza, vem ultrapassando todos os limites que permitem a sua própria sobrevivência. Possibilita, da mesma maneira, uma crítica acerca do próprio papel e desempenho do Direito Ambiental, o qual tem falhado em adequadamente responder ao avanço das atividades humanas e da crise ecológica, e em incorporar uma necessária perspectiva mais ecocêntrica em suas bases e fundamentos. Na visão de Capra e Mattei²⁷, a crise global é uma crise ecológica no sentido mais amplo do termo, permeada por problemas interconectados, interdependentes e sistêmicos, que demandam uma mudança de paradigma na compreensão do Direito e na jurisprudência. Tal crise é também reflexo de uma crise de identidade, do homem com a Natureza, e do pensamento²⁸ linear, fragmentado e disjuntivo que se perpetua no mundo ocidentalizado na modernidade reflexiva²⁹.

-
- 26 Para o Antropoceno ser formalmente reconhecido como era geológica é preciso o convencimento do Grupo de Trabalho do Antropoceno, subordinado à Subcomissão em Estratigrafia Quaternária, subordinada à Comissão Internacional de Estratigrafia, que responde à União Internacional de Ciências Geológicas, os quais devem acordar em uma proposição que seja amplamente aceita, trabalho que poderá levar diversos anos para se concretizar. Cf. ZALASIEWICZ, Jan et al. The new world of the Anthropocene. **Environmental Science and Society**, [S.l], v. 44, n. 7, p. 2228-2231, Abr, 2010. Versão digital. p. 2228.
- 27 CAPRA, Fritjof; MATTEI, Ugo. **The ecology of law: Toward a legal system in tune with nature and community**. 1. ed. Oakland: Berrett-Koehler Publishers, 2015. p. 4.
- 28 Sobre a crise de racionalidade, vide MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo?** Ensaio sobre o destino da humanidade. Tradução Edgar de Assis Carvalho e Mariza Perssi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011b.
- 29 De acordo com Beck as sociedades humanas são todas capitalistas modernas, que se tornam cada vez mais capitalistas e cada vez mais modernas, não havendo um movimento para além do moderno em direção ao seu oposto, mas sim construindo-se uma segunda modernidade: o estágio em que a modernização se torna reflexiva. Este período, impulsiona uma mudança da sociedade industrial para a de risco global, na qual os riscos produzidos escapam aos sentidos humanos. Cf. BECK, Ulrich. World at risk: The new task of critical theory. **Development and Society**, v. 37, n. 1, p. 121, jun., 2008. p. 2 e 5.

Nesse contexto, a noção de Antropoceno atenta mormente para a articulação e incorporação das ideias de *limites planetários* e *limites biofísicos* à linguagem e à racionalidade jurídica ambiental. Conforme Rockström³⁰ e seus colegas, a era antropogênica levanta a questão de quais são as pré-condições planetárias, não-negociáveis, que a humanidade necessita respeitar para evitar o risco de mudanças ambientais deletérias ou até catastróficas em escala global.

Nessa seara, o conceito de limites planetários foi introduzido com o intuito de estimar um *espaço operacional* seguro para a humanidade desenvolver suas atividades em respeito ao funcionamento do sistema terrestre.³¹ Em um estudo publicado na revista *Ecology and Society* em 2009, ao menos nove processos do sistema terrestre foram analisados, a saber, as mudanças climáticas, a acidificação dos oceanos, a depleção do ozônio estratosférico, a carga de aerossol atmosférico, os fluxos biogeoquímicos – interferência com os ciclos de Fósforo e Nitrogênio, a utilização de água potável global, a alteração do sistema de terras, a taxa de perda de biodiversidade e a poluição química.³²

A partir disso, buscou-se discutir limites planetários, relacionados a variáveis de controle, que representassem balizas para as alterações antropogênicas ambientais.³³ À título de exemplificação, no caso do processo de alteração do sistema de terras, elencou-se como variável de controle a porcentagem global de terras convertidas para agricultura, estabelecendo-se o limite planetário de até 15% da parcela global de terra não-congelada.³⁴

Vale a pena destacar que cada um dos limites planetários se associa a uma zona de incerteza, que compreende os *gaps* e fraquezas do conhecimento científico disponível e as incertezas intrínsecas ao sistema

30 ROCKSTRÖM, Johan et al. Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. *Ecology and Society*, [online], v. 14, n. 2, p. 1-35, 2009.

31 ROCKSTRÖM et al, 2009.

32 ROCKSTRÖM et al, 2009.

33 ROCKSTRÖM et al, 2009.

34 ROCKSTRÖM et al, 2009.

terrestre.³⁵ No fim ‘seguro’ da zona de incerteza, o conhecimento científico sugere que há uma baixa possibilidade de se cruzar um limiar crítico ou de se erodir a resiliência do sistema, na medida em que no fim ‘perigoso’ da zona de incerteza, o conhecimento científico sugere uma maior probabilidade de mudanças no funcionamento do sistema terrestre que poderiam ser potencialmente devastadoras para as sociedades humanas.³⁶ Nesse contexto, consoante o princípio da precaução, o limite planetário deve ser sempre estabelecido no fim ‘seguro’ da zona de incerteza.³⁷ Quanto maior a transgressão de um limite planetário, maiores são os riscos de mudanças no regime terrestre, de desestabilização nos processos e/ou de erosão da resiliência, sendo também menores as oportunidades de se preparar tais mudanças.³⁸

Estima-se que, em pleno ano de 2018, ao menos três limites planetários já foram transgredidos³⁹, colocando-se em cheque a manutenção de um espaço operacional seguro para as atividades humanas na biosfera. Nessa seara, vislumbra-se que as incertezas são características marcantes dessa era antropogênica e invocam a necessidade de adoção de abordagens preventivas, precaucionais e sistêmicas pelo Direito, diante da pressão sobre os limites planetários e do desrespeito às pré-condições planetárias *não negociáveis*.

Conforme coloca Aragão⁴⁰ manter-se

dentro dos limites do Planeta é uma questão de sobrevivência a longo prazo; reconhecer o caráter juridicamente vinculativo do respeito pelos limites planetários que man-

35 STEFFEN, Will et al. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, v. 347, n. 6223, [online], fev, 2015. p. 1259855-2.

36 STEFFEN et al., 2015, p. 1259855-2.

37 STEFFEN et al., 2015, p. 1259855-2.

38 STEFFEN et al., 2015, p. 1259855-2.

39 ROCKSTRÖM et al, 2009.

40 ARAGÃO, Alexandra. O estado de direito ecológico no Antropoceno e os limites do planeta. In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. Estado de Direito Ecológico: Conceito, conteúdo e novas diretrizes para a proteção da natureza. 1. ed. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017. p.29-30.

têm a Terra dentro do ‘espaço operacional seguro’ é uma questão de justiça a curto prazo.

Nesse âmbito, torna-se uma obrigação do Direito se preocupar com a manutenção destes limites, sendo imperativa a adoção de medidas de prevenção e precaução e, se estas forem insuficientes, de medidas extraordinárias.⁴¹

Como muito bem pontua Voigt⁴², há, portanto, uma vasta gama de conhecimentos científicos acerca destes limites definidos em escala global, os quais devem se desdobrar em obrigações a nível de Direito Internacional e Nacional, em âmbito regionais, municipais, locais, i.a. Em sua perspectiva, a ciência tem respostas, mas falta vontade por parte dos atores Estatais e subestatais para tomar decisões alinhadas a estas inovações.⁴³

Enfim, observa-se que a era antropogênica chama, portanto, para o reconhecimento de que o homem se encontra profundamente interconectado com o mundo dito natural. Igualmente, atenta para a constatação de que a Terra possui uma capacidade de suporte e dinâmicas ecossistêmicas que carecem de uma maior proteção jurídica. As constantes ofensas aos limites planetários – frequentemente exacerbadas por um Direito Ambiental ineficaz e inapto a lidar com a complexidade dos problemas ambientais antropogênicos – têm levado os sistemas naturais a seu ponto de exaustão, ameaçando a manutenção do espaço operacional seguro para o desenvolvimento das atividades humanas e a própria vida como a conhecemos.

3. ECOLOGIZAÇÃO DO DIREITO AMBIENTAL

Nesse contexto, é possível destacar que vem crescendo um consenso no âmbito dos pesquisadores⁴⁴ do Direito Ambiental acerca da insuficiência

41 ARAGÃO, 2017, p. 35.

42 VOIGT, Christina. The principle of sustainable development. In: VOIGT, Christina (Org.). **Rule of law for nature: New dimensions and ideas in environmental law.** 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, p. 146-157. P. 153.

43 VOIGT, 2013, p. 153.

44 Para mais informações, Cf. VOIGT, Christina (Org.). **Rule of law for nature: New dimensions and ideas in environmental law.** 1 ed. Cambridge: Cambridge University

e falência de diversas medidas e abordagens tomadas ao longo dos últimos anos para a crise ecológica, bem como da necessidade de se revisitarem as próprias bases epistemológicas desse ramo do Direito. Dessa forma, enaltece Voigt⁴⁵ que, ao longo dos últimos quarenta anos, um conjunto de leis e regulamentos ambientais surgiu nos mais diversos âmbitos e esferas, constituindo um desenvolvimento notável da área. Ainda assim, os ganhos com este corpo de legislação aforam modestos, e muitas dinâmicas de destruição ambiental seguiram quase que inalteradas.⁴⁶ Em suas palavras,

Parece que décadas com disseminada legislação ambiental não fizeram muita diferença em colocar o mundo em um caminho ambientalmente sustentável. A mudança global para o desenvolvimento sustentável permanece um objetivo distante, como se o Direito Ambiental nunca tivesse existido^{47, 48}.

O próprio Direito Ambiental brasileiro tem se demonstrado como um Direito que permite danos, falhando em atender suas finalidades máximas estabelecidas pela Política Nacional do Meio Ambiente de 1981 e pela Constituição Federal de 1988. Em pleno ano de 2018, vivenciam-se todos os dias graves retrocessos ambientais, tais como julgamento do Código Florestal Brasileiro e a consequente anistia aos poluidores, o Desastre de Mariana, e a reversão da liminar que proibia o registro de produtos à base de glifosato no país.

Press, 2013. & In: BOSSELMANN, Klaus; TAYLOR, Prue (Ed.). *Ecological approaches to environmental law*. 1 ed. Cheltenham; Northampton: Elgar, 2017.

45 VOIGT, Christina. Preface. In: **Rule of law for nature: New dimensions and ideas in environmental law**. 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, p. XIII-XVII. p. XIII.

46 VOIGT, 2013, p. XIII.

47 Livre tradução de: "It appears that decades with widespread environmental legislation have not made much of a difference in putting the world on an environmentally sustainable track. The overall shift towards environmentally sustainable development remains a distant goal, as if environmental law never existed". Cf. VOIGT, 2013, p. XIII.

48 VOIGT, 2013, p. XIII.

Sabe-se que o problema da falência do Direito Ambiental nacional em promover uma efetiva tutela do meio ambiente não se dá em virtude da ausência de leis – visto que o Brasil possui uma legislação ambiental avançada, mas sim decorre de um conjunto de fatores extremamente complexos que variam desde as suas origens cartesianas e antropocêntricas, que prejudicam a adoção de uma compreensão ampla e integrativa de Natureza, a um modelo político de desenvolvimento que ainda compreende o meio ambiente como um bem a ser explorado. Apesar de que aprofundar-se nesses fatores não cabe ao escopo deste breve ensaio, esta problemática ilustra a importância de uma mudança paradigmática na direção de uma vertente ecologizada do Direito Ambiental.

Quando se fala de ecologização do Direito Ambiental, ou da procura por um Direito Ecológico, não se refere aqui a uma mera mudança de termos, mas sim a busca por um novo modelo jurídico que promova a crescente incorporação de abordagens preventivas e precaucionais, o reconhecimento dos limites planetários e a adoção de uma perspectiva menos antropocêntrica pelo Direito Ambiental. Um modelo que seja capaz de lidar com as complexidades da era antropogênica, por intermédio do reconhecimento de que convivemos em uma comunidade terrestre e de que possuímos deveres de proteção para com esta comunidade.

Nas palavras de Bosselmann e Taylor⁴⁹, a diferença entre um Direito Ambiental e um Direito Ecológico é de natureza fundamental, uma vez que o último implica que as atividades e aspirações humanas devem ser determinadas pela necessidade de proteger e restaurar a integralidade dos processos ecológicos, que se torna uma pré-condição para as aspirações humanas e um princípio fundamental do Direito. Nesse sentido, o Direito Ecológico busca reverter o princípio da dominância humana sobre a Natureza, o qual tende a ser reforçado pelas abordagens contemporâneas do Direito Ambiental, na direção de um princípio de responsabilidade humana para com a Natureza, sendo essa busca o desafio atual do Antropoceno.⁵⁰

49 BOSELDMANN, Klaus; TAYLOR, Prue. Introduction. In: BOSELDMANN, Klaus; TAYLOR, Prue (Ed.). **Ecological approaches to environmental law**. 1 ed. Cheltenham; Northampton: Elgar, 2017, p. XV-XXX. p. XV

50 BOSELDMANN; TAYLOR, 2017, p. XV.

Doutrinariamente, os contornos do Direito Ecológico – também compreendido nesse trabalho como Estado de Direito Ecológico, *Ecological Rule of Law* e *Rule of Law for Nature* – remetem sobretudo à Alemanha e ao trabalho de pesquisa de Kloepfer⁵¹ e Bosselmann^{52, 53}. Em termos de política internacional, destaca-se que a Decisão 27/9 sobre o “Avanço da Justiça, Governança e Direito para a Sustentabilidade Ecológica”, da Primeira Sessão Universal do Conselho Diretivo da ONU Ambiente⁵⁴ em 2012, foi o primeiro documento negociado no âmbito das Nações Unidas e a estabelecer o termo Estado de Direito Ecológico, reconhecendo o seu papel na redução de violações ao Direito Ambiental.⁵⁵

Outro relevante marco no desenvolvimento da ideia de um Direito Ecológico em esfera internacional é a Declaração Mundial da União Internacional para Conservação da Natureza (UICN) sobre o Estado de Direito Ecológico, aprovada por ocasião do Primeiro Congresso Mundial de Direito Ambiental da Comissão Mundial de Direito Ambiental da UICN, realizado no Rio de Janeiro em abril de 2016. A declaração definiu Estado de Direito Ecológico como um arcabouço jurídico de direitos e obrigações, procedimentais e materiais, que incorporam os princípios de desenvolvimento ecologicamente sustentável no Estado de Direito.⁵⁶

51 Cf. KLOEPFER, Michael (Org.). *Umweltstaat*. Berlin; Heidelberg: Springer, 1989.

52 Cf. BOSSELMANN, Klaus. *Im Namen der Natur: Der Weg zum ökologischen Rechtsstaat*. Munich: Scherz, 1992.

53 Destaca-se que várias são as teorias que buscam estudar as novas feições do Direito Ambiental na era antropogênica, bem como diversas são as classificações utilizadas para tal. Para fins metodológicos, este ensaio adota como marco teórico os escritos de Bosselmann e o conceito de Estado de Direito Ecológico (vide Referências).

54 PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Decision on Advancing justice, governance and law for environmental sustainability**, n. 27/9, 18-22 fev. 2013. Disponível em: <<https://www.informea.org/en/decision/advancing-justice-governance-and-law-environmental-sustainability#decision-body-field>>. Acesso em: 05 set. 2018.

55 PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. **Environmental rule of law: Critical to sustainable development**. Nairobi, 2015. Nota Informativa. Disponível em: <<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10664/issue-brief-erol.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 set. 2018.

56 CONGRESSO MUNDIAL DE DIREITO AMBIENTAL. **IUCN World declaration on**

Essa noção coaduna-se ao imperativo do estabelecimento de um dever de zelo e de responsabilidade do Homem em relação à Natureza. Nesse sentido, Aragão⁵⁷ complementa que um Estado de Direito Ecológico compreende estratégias, normas e princípios para a preservação de condições que tornam a Terra um espaço seguro para todos os seres vivos, bem como para garantia da sustentabilidade.

Ainda que aprofundar-se nos contornos desse modelo de Estado não seja objeto deste ensaio⁵⁸, ressalta-se que um traço marcante da ecologização do Direito Ambiental (e quiçá de um Direito Ecológico) é a crescente articulação de princípios jurídicos – no âmbito da justiça ecológica – nos processos de tomada de decisão e de definição de políticas públicas, trazendo uma nova linguagem para lidar com os complexos problemas ambientais de segunda e terceira geração. Nesse contexto, vale ressaltar que a Declaração do Congresso Mundial de Direito Ambiental trabalha treze princípios substanciais, emergentes e gerais, para a promoção da justiça ambiental, dentre os quais figuram, entre outros, (a) o Direito à Natureza e Direitos da Natureza, (b) a obrigação de proteger a Natureza, (c) a sustentabilidade ecológica e resiliência, (d) a função ecológica da propriedade, (e) a equidade inter e intrageracional, e (f) o *in dubio pro natura*.⁵⁹

Nessa seara, entende-se que o princípio do *in dubio pro natura* – segundo o qual, na dúvida, decide-se a favor do meio ambiente, torna-se um dos pilares do processo de ecologização, visto que representa a consagração de uma abordagem precaucional e preventiva para atuação do Estado (Administrador-Juiz-Legislador) e da coletividade. Vale a pena ressaltar aqui que a Declaração de Brasília de Juizes sobre a Justiça Hídrica, celebrada durante o 8º Fórum Mundial da Água – realizado em março de

the environmental rule of law. 12 fev. 2016. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/english_world_declaration_on_the_environmental_rule_of_law_final.pdf>. Acesso em: 05 set. 2018.

57 ARAGÃO, 2017, p. 29.

58 Para aprofundamento na temática confira: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. **Estado de Direito Ecológico: Conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza.** 1 ed. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017.

59 CONGRESSO MUNDIAL DE DIREITO AMBIENTAL, 2016.

2018, vai para além e trabalha a ideia de um *in dubio pro aqua*, consoante ao *in dubio pro natura*, reforçando que, em caso de incerteza, nas controvérsias ambientais e hídricas, as cortes devem resolver e interpretar as leis aplicáveis da forma que melhor proteja e conserve os recursos hídricos e ecossistemas.⁶⁰

Enfim, diante do exposto, destaca-se que uma mudança paradigmática na direção de um Direito Ecológico constitui um dos grandes desafios da era antropogênica. Atingir tal intento, todavia, ainda é uma realidade que carece de grandes desenvolvimentos jurisprudenciais e doutrinários, sobretudo no âmbito do Direito Ambiental Nacional. Tal processo implica em uma própria revisitação das bases epistemológicas, filosóficas e políticas sobre as quais este ramo do Direito se sustenta.

Ainda assim, observa-se que – além do desenvolvimento da crítica doutrinária – alguns documentos vêm pavimentando o caminho para um repensar do Direito Ambiental e para a adoção de perspectivas mais sistêmicas para lidar com a crise ecológica, como é o caso do Quinto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre as Mudanças Climáticas (2013-2014), do Acordo de Paris (2015), dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), do Manifesto de Oslo (2015), da Declaração Mundial da União Internacional para Conservação da Natureza (UICN) sobre o Estado de Direito Ecológico (2016), da Declaração de Brasília de Juízes sobre a Justiça Hídrica (2018), *inter alia*. Nessa seara, o despertar para uma necessária ecologização do Direito Ambiental, em âmbito nacional e internacional, nos traz perspectivas de mudanças, bem como novos instrumentos para lidar com a complexidade dos problemas ambientais transfronteiriços, sistêmicos e complexos da era antropogênica.

60 OITAVO FÓRUM MUNDIAL DA ÁGUA. **Brasília Declaration of Judges on Water Justice**. 21 mar. 2018. Brasília. Disponível em: <https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/brasilia_declaration_of_judges_on_water_justice_21_march_2018_final_as_approved_0.pdf>. Acesso em: 05 set. 2018.

4. DIREITOS DA NATUREZA E A PROTEÇÃO DAS ÁGUAS

Trazendo, pois, a discussão da necessária ecologização do Direito Ambiental para o âmbito da proteção das águas – temática desta coletânea, este capítulo busca, por fim, pincelar a questão dos direitos da Natureza, os quais têm sido utilizados e invocados ao redor do mundo como uma forma de preservação e proteção de rios e ecossistemas. Estes exemplos, apesar das críticas cabíveis, articulam formas inovadoras de como o Direito Ambiental tem se desdobrado na direção de um viés mais ecologizado.

Como bem coloca Bugge⁶¹, dois aspectos principais do Direito Ecológico são (1) a relevância de normas e sistemas jurídicos desenvolvidos para a adequada gestão da Natureza, e (2) a necessidade de se fornecer uma proteção jurídica mais forte aos valores naturais, estendendo elementos importantes do Estado e do Direito para a Natureza.

Torna-se possível trabalhar, nesse contexto, a ideia de direitos da Natureza, e do reconhecimento de valores intrínsecos aos elementos naturais. Atribui-se um valor intrínseco, não antropocêntrico, a determinados elementos do mundo natural não-humano quando se reconhece que estes merecem proteção por si próprios, apesar de não possuírem um valor instrumental (de apropriação) para os humanos.⁶² No que se refere a esta atribuição, Bugge⁶³ reconhece que a ideia de um Direito Ecológico é de certa forma radical, requerendo diversas inovações jurídicas. Assim como todos os novos conceitos jurídicos, direitos da Natureza – bem como seus significados e consequências – devem ser “desenvolvidos por intermédio

61 BUGGE, Hans Christian. Twelve fundamental challenges in environmental law. In: VOIGT, Cristina (Org.). **Rule of law for nature: New dimensions and ideas in environmental law.** 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, p. 3-26. p. 7.

62 CONNELLY, James; SMITH, Graham. **Politics and the environment: From theory to practice.** 2. ed. Londres; Nova York: Routledge, 2003. p. 27.

63 BUGGE, 2016, p. 8.

de conversas nas comunidades, diálogos acadêmicos, debates públicos e políticos, negociação e, quando necessário, litigância”⁶⁴.

Boyd⁶⁵ complementa que os direitos da natureza estabelecem aos homens a responsabilidade de alterar seu comportamento para reestabelecer uma relação benéfica mútua com a Natureza. Trata-se, portanto, de uma estratégia para a inversão da lógica de apropriação. Em suas palavras,

Reconhecer e respeitar os direitos da natureza não coloca um fim a todas as atividades humanas, mas demanda eliminar ou modificar aquelas que infligem sofrimento aos animais, ameaçam a sobrevivência de espécies ou comprometam os sistemas ecológicos dos quais toda a vida depende^{66, 67}.

Apesar do reconhecimento de direitos da Natureza, em um primeiro momento, parecer ser uma realidade distante, há diversos exemplos modernos⁶⁸ que valem a pena ser mencionados. É o caso da Constituição da República do Equador de 2008, que reconheceu a Natureza (*Pacha Mama*) como um sujeito de direitos, dedicando um capítulo inteiro (VII) aos seus direitos. Ressalta-se que os dispositivos constitucionais equatorianos representaram uma mudança cultural e jurídica no continente, de uma visão antropocêntrica de mundo para uma perspectiva ecocêntrica que reflete a interdependência de todas as espécies.⁶⁹ Nessa mesma perspectiva, o ordenamento jurídico da Bolívia – por intermédio da Constituição

64 BOYD, David. **The rights of nature**: A legal revolution that could save the world. 1. ed. [S.l.]: ECW, 2017. p. 230.

65 BOYD, 2017, p. 230.

66 Livre-tradução de “Recognizing and respecting nature’s rights does not put an end to all human activities, but requires eliminating or modifying those which inflict suffering on animals, threaten the survival of species, or undermine the ecological systems that all life depends on”. Cf. BOYD, 2017, p. 230.

67 BOYD, 2017, p. 230.

68 Para um maior aprofundamento acerca das leis e políticas para o reconhecimento dos direitos da Natureza, recomenda-se a base de dados do Harmony with Nature. Cf. UNITED NATIONS. Harmony with nature. **Rights of nature law and policy**. Disponível em: <<http://www.harmonywithnatureun.org/rightsOfNature/>>. Acesso em: 05 set. 2018.

69 BOYD, 2017, p. 174.

Política do Estado da Bolívia de 2009 e da Lei n. 71 de 21 de dezembro de 2009 – consagrou direitos da Natureza. É igualmente o caso da Cidade do México que, em janeiro de 2017, incluiu estes direitos no artigo 13 de sua nova Constituição.

Ademais, em uma seara judicial, a Corte Suprema de Justiça da Colômbia, em abril de 2018, ordenou a proteção da Amazônia colombiana, obrigando a Presidência da República e demais autoridades municipais, regionais e nacionais responsáveis a adotar um plano de ação de curto, médio e longo prazo, e determinando a construção de um Pacto Intergeracional pela vida da Amazônia Colombiana.

Diante de exemplos como estes, é possível afirmar que há um crescente consenso de que é fundamentalmente errado tratar a Natureza como um mero depósito e fonte de recursos, havendo evidências – de todas as regiões do mundo – de que as pessoas, tribunais e políticos estão começando a reconhecer e proteger os direitos dos outros membros da comunidade terrestre.⁷⁰

Nessa seara, no tocante às águas, observa-se que crescentemente os rios vêm se tornado objeto de disputas jurídicas referentes à discussão dos seus direitos. Casos emblemáticos de reconhecimento de direitos dos rios foram objeto de intenso debate no 8º Fórum Mundial da Água, tais como o do Rio Vilcabamba (Equador, Corte Provincial de Loja), Rio Whanganui (Nova Zelândia, Projeto de Lei n. 129-2/2017), Rio Ganges e Rio Yamuna (Índia, Corte Superior Indiana de Uttarakhand) e do Rio Atrato (Colômbia, Corte Constitucional Colombiana).

No Brasil, a discussão em torno do reconhecimento ou não de direitos dos Rios já ocupou espaço judicial, apesar de ser ainda incipiente. Refere-se aqui aos exemplos do Rio Doce e do Rio Gravataí. No que tange ao Rio Doce, a Associação Pachamama, em decorrência do Desastre de Mariana, ajuizou uma ação contra o Governo de Minas Gerais e o Governo Federal buscando a formulação de um Plano de Prevenção a Desastres para a bacia do Rio. A ação ainda se encontra pendente de julgamento e vem

70 BOYD, David. **The rights of nature**: A legal revolution that could save the world. 1. ed. [S.l.]: ECW, 2017. p. 35 & 231.

gerando intenso debate acadêmico, com ênfase ao conteúdo da petição inicial – que é redigida em primeira pessoa como se narrada pelo Rio.

Já o caso do Rio Gravataí, no Rio Grande do Sul, refere-se a uma ação civil pública proposta pelo Ministério Público referente a um caso de poluição de suas águas. O que torna este caso interessante é que o juízo de primeira instância, ao analisar pedido de inversão de ônus da prova, apesar da temática não fazer parte dos pedidos, adentrou no debate em torno do reconhecimento de direitos da Natureza⁷¹, nos termos que segue:

A consideração da Natureza como sujeito de direitos guarda profunda relação com a ressignificação do paradigma antropocentrismo, num movimento dialético, desde a filosofia mecanicista e o positivismo jurídico, até o referencial biocêntrico, que concebe o Homem em equilíbrio com os recursos naturais, para as presentes e futuras gerações. No direito constitucional Andino, a Constituição do Equador concede expressamente tal status à Natureza. O artigo 72 da Carta Equatoriana prevê que a natureza [sic] ou Pachamama onde se reproduz e se realiza a vida, tem direito a que se respeite integralmente sua existência e a manutenção e regeneração de seus ciclos vitais, estrutura, funções e processos evolutivos; [sic] sendo célebre o caso do Rio Vilacambaii [sic]. No caso do Brasil, ainda são tímidos os registros da prática forense a concretizar esta concepção. Os dois casos mais conhecidos são um habeas corpus interposto em favor de um Chimpanzé (HC 002637-70.2010.8.19.0000-TJ-RJ) e, recentemente, o ajuizamento de uma ação civil pública tendo por autor o Rio Doceiii [sic]. A concepção biocêntrica não dialoga com

71 Destaca-se que, em sede de Agravo de Instrumento, o Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul reformou parcialmente a sentença no que tange à inversão do ônus da prova, por entender que a medida foi antecipada e descabida. RIO GRANDE DO SUL. Poder Judiciário do Estado do Rio Grande do Sul. Agravo de Instrumento n. 70076305119. Agravo: Damiani Agrícola Ltda. Agravado: Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul. Relator: Eduardo Uhlein. Porto Alegre, 25 de abril de 2018. Disponível em: <http://www1.tjrs.jus.br/site_php/consulta/consulta_processo.php?nome_comarca=Tribunal+de+Justi%EA&versao=&versao_fonetica=1&tipo=1&id_comarca=700&num_processo_mask=70076305119&num_processo=70076305119&codEmenta=7741171&temInt-Teor=true>. Acesso em: 05 set. 2018.

uma leitura reducionista do caput do artigo 225 da Magna Carta de 1988. O Constituinte Originário, ao prever o dever do Estado e da sociedade de preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas (artigo 225, § 1º); proteger a fauna e a flora, vedando práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade (artigo 225, § 1º, VII), reconheceu, indelevelmente à Natureza os direitos à existência, à integridade, à preservação e à restauração. Nesta conjuntura, a Natureza não pode continuar a ser vista segundo as lentes do positivismo, como mero objeto de direito. O próprio ambiente natural é sujeito de direitos [...].⁷²

Há de se registrar aqui que ainda há uma dicotomia muito grande no Direito Ambiental brasileiro no que tange ao reconhecimento destes direitos. Apesar destas tentativas de se articular uma perspectiva mais ecocêntrica, ainda são muitas as barreiras encontradas para que haja uma discussão mais ampla dos direitos da natureza em nível judicial. De qualquer forma, a abertura de um canal de diálogo nessa esfera é fundamental para uma compreensão de que os Rios, e a Natureza, também têm funções e direitos.

Encaminhando-se para o final desta seção, ainda na seara dos Direitos da Natureza, torna-se importante destacar o caso do Município de Bonito, em Pernambuco, que foi pioneiro no Brasil em estabelecer direitos da natureza. Em 21 de dezembro de 2017, por intermédio da Emenda n. 01/2017, a Câmara Municipal de Vereadores de Bonito alterou a redação do artigo 236 do Capítulo IV (referente ao meio ambiente) da sua Lei Orgânica Municipal. Conforme a nova redação,

72 RIO GRANDE DO SUL. Poder Judiciário do Estado do Rio Grande do Sul. Agravo de Instrumento n. 70076305119. Agravante: Damiani Agrícola Ltda. Agravado: Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul. Relator: Eduardo Uhlein. Porto Alegre, 25 de abril de 2018. Disponível em: < http://www1.tjrs.jus.br/site_php/consulta/consulta_processo.php?nome_comarca=Tribunal+de+Justi%E7a&versao=&versao_fonetica=1&tipo=1&id_comarca=700&num_processo_mask=70076305119&num_processo=70076305119&codEmenta=7741171&temIntTeor=true>. Acesso em: 05 set. 2018.

O Município reconhece o direito da natureza de existir, prosperar e evoluir, e deverá atuar no sentido de assegurar a todos os membros da comunidade natural, humanos e não humanos, do Município de Bonito, o direito ao meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado e à manutenção dos processos ecossistêmicos necessários à qualidade de vida, cabendo ao Poder Público e à coletividade, defendê-lo e preservá-lo, para as gerações presentes e futuras dos membros da comunidade da terra.⁷³

Observa-se que este instrumento normativo se encontra alinhado ao que predispõe, trazendo uma nova linguagem que se articula aos processos ecológicos essenciais. No mesmo sentido, em janeiro de 2018, o Município de Paudalho-PE também incluiu esta redação em sua Lei Orgânica Municipal.⁷⁴

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Enfim, este capítulo buscou delinear alguns elementos da crise ecológica que acomete as sociedades humanas na modernização reflexiva, destacando a falência do Direito Ambiental em oferecer respostas aos complexos problemas ambientais de segunda e terceira geração e a necessidade de um novo paradigma, centrado em uma abordagem mais ecocêntrica, de viés preventivo-precaucional, que reconheça os limites planetários e o dever de preservação dos sistemas ecológicos.

Nesse contexto, buscou-se tecer um diagnóstico acerca da questão da ecologização do Direito Ambiental, chamando para uma reflexão conjunta sobre os papéis, funções e objetivos do Direito Ambiental em uma era

73 BONITO. Emenda n. 01/2017 à Lei Orgânica Municipal, de 21 de dezembro de 2017. Altera o art. 236, caput e seu parágrafo único, da Lei Orgânica do Município do Bonito/PE. Disponível em: <<http://www.diariomunicipal.com.br/amupe/materia/2B83A5F0>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

74 PAUDALHO. Emenda à Lei Orgânica n. 03, de 05 de janeiro de 2018. Altera a redação do art. 181º. Cria o inciso VIII, do parágrafo 1º, da Lei Orgânica e dá outras providências. Disponível em: <<http://camarapaudalho.pe.gov.br/wp-content/uploads/2018/07/Emenda-Lei-Organica-03.2018.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

em que os mundos ditos Natural e Humano se encontram profundamente interconectados. Neste momento do desenvolvimento das sociedades humanas, o homem se torna a própria ameaça ao espaço operacional seguro para o desenvolvimento de suas atividades.

Observa-se, assim, que o Direito Ambiental, da maneira em que se encontra estruturado hoje, não é efetivo e há certamente uma dificuldade de se modificar a lente por meio da qual se analisa a questão ambiental. Entende-se, portanto, que a teoria jurídica deve estar aberta a estas recentes perspectivas ecológicas e debates, promovendo uma reflexão acerca dos novos contornos que o Direito Ambiental deve assumir na era antropogênica. Este é o momento para se repensar qual é a verdadeira função do Direito Ambiental, sobretudo para uma maior proteção das águas e dos ecossistemas.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, Alexandra. O estado de direito ecológico no Antropoceno e os limites do planeta. In: LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. **Estado de Direito Ecológico**: Conceito, conteúdo e novas diretrizes para a proteção da natureza. 1. ed. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017.

BBC. Nothern white rhino: Last male Sudan dies in Kenya. **BBC International**, Londres, 20 mar. 2018. Disponível em: <www.bbc.com/news/world-africa-43468066>. Acesso em: 20 mar. 2018.

BECK, Ulrich. World at risk: The new task of critical theory. **Development and Society**, v. 37, n. 1, p. 121, jun., 2008.

BOYD, David. **The rights of nature**: A legal revolution that could save the world. 1. ed. [S.l]: ECW, 2017.

BONITO. Emenda n. 01/2017 à Lei Orgânica Municipal, de 21 de dezembro de 2017. Altera o art. 236, caput e seu parágrafo único, da Lei Orgânica do Município do Bonito/PE. Disponível em: <<http://www.diariomunicipal.com.br/amupe/materia/2B83A5F0>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

BONITO. Lei Orgânica (26 de dezembro de 2016). **Lei Orgânica**. Bonito: 2016. Disponível em: <<http://www.diariomunicipal.com.br/amupe/materia/52E3771F>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

- BOSELTMANN, Klaus. **Im Namen der Natur**: Der Weg zum ökologischen Rechtsstaat. Munich: Scherz, 1992.
- BOSELTMANN, Klaus; TAYLOR, Prue. Introduction. In: BOSELTMANN, Klaus; TAYLOR, Prue (Ed.). **Ecological approaches to environmental law**. 1 ed. Cheltenham;Northampton: Elgar, 2017, p. XV-XXX.
- BUGGE, Hans Christian. Twelve fundamental challenges in environmental law. In: VOIGT, Cristina (Org.). **Rule of law for nature**: New dimensions and ideas in environmental law. 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, p. 3-26.
- CANOTILHO, José Joaquim. **Direito constitucional ambiental português**: Tentativa de compreensão de 30 anos das gerações ambientais no direito constitucional português. In: LEITE, José Rubens Morato; CANOTILHO, José Joaquim Gomes (Org.). **Direito constitucional ambiental brasileiro**. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2012.
- CAPRA, Fritjof; MATTEI, Ugo. **The ecology of law**: Toward a legal system in tune with nature and community. 1. ed. Oakland: Berrett-Koehler Publishers, 2015.
- CONNELLY, James; SMITH, Graham. **Politics and the environment**: From theory to practice. 2. ed. Londres; Nova York: Routledge, 2003.
- CONGRESSO MUNDIAL DE DIREITO AMBIENTAL. **IUCN World declaration on the environmental rule of law**. 12 fev. 2016. Rio de Janeiro. Disponível em: <https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/english_world_declaration_on_the_environmental_rule_of_law_final.pdf>. Acesso em: 05 set. 2018.
- EL PAÍS. Morre Sudan, o último macho de rinoceronte branco do norte que restava no mundo. **El país**, Madrid, 21 mar. 2018. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2018/03/20/internacional/1521530509_048941.html>. Acesso em: 20 mar. 2018.
- KLOEPFER, Michael (Org.). **Umweltstaat**. Berlin; Heidelberg: Springer, 1989.
- LEITE, José Rubens Morato; DINNEBIER, Flávia França. **Estado de Direito Ecológico**: Conceito, conteúdo e novas dimensões para a proteção da natureza. 1 ed. São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2017.
- MORIN, Edgar. **Introdução ao pensamento complexo**. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011a.
- MORIN, Edgar. **Rumo ao abismo?** Ensaio sobre o destino da humanidade. Tradução Edgard de Assis Carvalho e Mariza Perssi Bosco. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011b.

OITAVO FÓRUM MUNDIAL DA ÁGUA. **Brasília Declaration of Judges on Water Justice**. 21 mar. 2018. Brasília. Disponível em: <https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/brasilia_declaration_of_judges_on_water_justice_21_march_2018_final_as_approved_0.pdf>. Acesso em: 05 set. 2018.

PAUDALHO. **Emenda à Lei Orgânica n. 03**, de 05 de janeiro de 2018. Altera a redação do art. 181º. Cria o inciso VIII, do parágrafo 1º, da Lei Orgânica e dá outras providências. Disponível em: <<http://camarapaudalho.pe.gov.br/wp-content/uploads/2018/07/Emenda-Lei-Organica-03.2018.pdf>>. Acesso em: 24 mar. 2018.

PIPPARD, Helen et al. **The conservation status of marine biodiversity of the pacific islands of oceania**. Gland, 2012. Relatório. Disponível em: <<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/RL-2017-001.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. Conselho Diretivo. **Decision on Advancing justice, governance and law for environmental sustainability**, n. 27/9, 18-22 fev. 2013. Disponível em: <<https://www.informea.org/en/decision/advancing-justice-governance-and-law-environmental-sustainability#decision-body-field>>. Acesso em: 05 set. 2018.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE. Conselho Diretivo. **Environmental rule of law: Critical to sustainable development**. Nairobi, 2015. Nota Informativa. Disponível em: <<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/10664/issue-brief-erol.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 05 set. 2018.

PURDY, Jedediah. **After nature: A politics for the Anthropocene**. 1 ed. Cambridge; Londres: Harvard University Press, 2015.

RIO GRANDE DO SUL. Poder Judiciário do Estado do Rio Grande do Sul. Agravo de Instrumento n. 70076305119. Agravante: Damiani Agrícola Ltda. Agravado: Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul. Relator: Eduardo Uhlein. Porto Alegre, 25 de abril de 2018. Disponível em: <http://www1.tjrs.jus.br/site_php/consulta/consulta_processo.php?nome_comarca=Tribunal+de+Justi%E7a&versao=&versao_fonetica=1&tipo=1&id_comarca=700&num_processo_mask=70076305119&num_processo=70076305119&codEmenta=7741171&temIntTeor=true>. Acesso em: 05 set. 2018.

ROCKSTROM, Johan et al. Planetary boundaries: Exploring the safe operating space for humanity. **Ecology and Society**, [online], v. 14, n. 2, [online], 2009.

STEFFEN, Will et al. Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. **Science**, v. 347, n. 6223, [online], fev, 2015.

[IUCN] UNIÃO INTERNACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA. **IUCN Red list of threatened species**. Disponível em: <<https://www.iucn.org/resources/conservation-tools/iucn-red-list-threatened-species>>. Acesso em: 20 mar. 2018.

[IUCN] UNIÃO INTERNACIONAL PARA CONSERVAÇÃO DA NATUREZA. **The IUCN red list of threatened species**. Gland, 2012. Relatório. Disponível em: <http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/IUCN_Red_List_Brochure_2014_LOW.PDF>. Acesso em: 20 mar. 2018.

UNITED NATIONS. Harmony with nature. **Rights of nature law and policy**. Disponível em: <<http://www.harmonywithnatureun.org/rightsOfNature/>>. Acesso em: 05 set. 2018.

VOIGT, Christina. Preface. In: **Rule of law for nature**: New dimensions and ideas in environmental law. 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, p. XIII-XVII.

VOIGT, Christina. The principle of sustainable development. In: VOIGT, Christina (Org.). **Rule of law for nature**: New dimensions and ideas in environmental law. 1 ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2013, p. 146-157.

ZALASIEWICZ, Jan et al. The new world of the Anthropocene. **Environmental Science and Society**, [S.l.], v. 44, n. 7, p. 2228-2231, Abr, 2010. Versão digital.

CAPÍTULO 4

A CIDADE DE SÃO PAULO: DOS RIOS INVISÍVEIS AO COLAPSO HÍDRICO

Luciana Cordeiro de Souza-Fernandes

*Água: Vida.
Vida, esperança.
Desejo, preservação, futuro.
Assim somos e devemos ser.
Desafios virão, mas serão superados,
Pois somos força, fé
E água que sempre se renova.
(Luciana Cordeiro)*

INTRODUÇÃO

Num país de dimensões continentais, que possui cerca de 13,7% da água doce em estão líquido no planeta (ANA, 2011), encontramos diversas realidades hídricas, um Brasil de muitos ‘brasis’, além de uma urbanização desordenada e com características próprias de cada região. Assim como a água, a ocupação do solo urbano é distinta e seu acesso é desigual.

Ao longo de toda história da humanidade, o elemento água sempre esteve presente, tanto superficial como subterrânea, não só como um bem necessário à sobrevivência do homem e demais seres vivos na Terra, mais ainda como fator determinante ao estabelecimento das civilizações às margens dos rios, regiões costeiras e insulares, propiciando que grandes impérios fossem construídos. Assim, sempre foi utilizada também como símbolo de mitos e crenças, além de favorecer a diversão e o lazer, fornecer empregos e alimentos (SOUZA, 2004, p. 13).

A forma como se deu e se dá a gestão e ordenação do solo no território segue uma lógica diversa e perversa, as florestas são desmatadas para

dar lugar a pastagem e campos de plantação de produção transgênica, sem que estudos prévios de impacto ambiental tenham sido realizados, aliado ao uso indiscriminado de agrotóxicos que contaminam água e solo, entre tantos outros processos degradadores.

Num processo ilógico, da água da vida que fez do homem seu vizinho a torná-la mera vala condutora de dejetos nas cidades, canalizando seus rios e tamponando-os para que se tornem invisíveis, são feitas a maioria das cidades 5570 cidades brasileiras. Da mesma forma, afasta o povo para a periferia onde a água se faz escassa, fazendo com que este ocupe áreas de mananciais e de preservação permanente – de pouco valor imobiliário - afetando, sobremaneira o ciclo da água. Outrossim, parece haver um incentivo subliminar à ausência de vegetação e a impermeabilização do solo nas cidades do país, mantendo a água e a natureza distantes do homem.

Sobre estes fatos e suas consequências, sucintamente, iremos discurrir neste trabalho, com um olhar sobre a maior cidade da América Latina: São Paulo.

E agora, como está sendo tratada esta água da vida nas nossas cidades? Onde estão nossos rios? Reflita sobre a sua cidade: a ocupação do solo e água!

1. A SIMBIOSE ÁGUA E FLORESTA: POLUIÇÃO E DEGRADAÇÃO HÍDRICA

No Norte do país, um estudo realizado por técnicos do CENA/ USP, atesta que quando se derruba um pedaço da floresta Amazônia para pastagem, não se produz somente impactos sobre o clima e biodiversidade, mas também as águas. Em águas distantes da urbanização e próximas a florestas em pé. Estudos feitos em Rondônia revelam que a condutividade elétrica – a quantidade de íons, grupos de átomos com carga positiva ou negativa, presente nas águas, parâmetro usado para inferir a quantidade geral de materiais dissolvidos – de alguns rios da bacia do Ji-Paraná, a maior do Estado, já atinge níveis semelhantes aos de cursos d'água contaminados do interior paulista (REVISTA FAPESP, 2002). E estes contaminantes podem alcançar a região sudeste do país através dos rios voadores.

A floresta amazônica é também um motor capaz de alterar o sentido dos ventos e uma bomba que suga água do ar sobre o oceano Atlântico e do solo e a faz circular pela América do Sul, causando em regiões distantes as chuvas pelas quais os paulistas hoje anseiam. Mas o funcionamento dessa bomba depende da manutenção da floresta, cuja porção brasileira, até 2013, perdeu 763 mil quilômetros quadrados (km²) de sua área original, o equivalente a três estados de São Paulo.

No relatório, elaborado a partir da análise de cerca de 200 trabalhos científicos, ele mostra que a cada dia a floresta da bacia amazônica transpira 20 bilhões de toneladas de água (20 trilhões de litros). É mais do que os 17 bilhões de toneladas que o rio Amazonas despeja no Atlântico por dia. Esse rio vertical é que alimenta as nuvens e ajuda a alterar a rota dos ventos. Nobre explica que os mapas de ventos sobre o Atlântico mostram que, no hemisfério Sul e a baixas altitudes, o ar se move para noroeste na direção do equador. “Na Amazônia a floresta desvia essa ordem”, diz. “Em parte do ano, os ventos alísios carregados de umidade vêm do hemisfério Norte e convergem para oeste/sudoeste, adentrando a América do Sul” (REVISTA FAPESP, 2014b).

Em outro estudo, constata-se que “a exportação de água desde a Amazônia para outras regiões do Brasil, sobretudo o Sudeste e o Sul, é uma realidade, por meio do fenômeno conhecido como rios voadores” (REVISTA FAPESP, 2009). Sem floresta em pé não haverá água, e a quantidade de água é um fator muito importante para sua qualidade no tocante a dissolução dos poluentes, água em menor quantidade representa maior concentração de contaminantes, além do que a disponibilidade hídrica nestas regiões já é considerada crítica, posto abrigarem metade da população da população brasileira e deterem menos de 10% da água. Isto se estivermos nos referindo sobre a quantidade!

Neste sentido, Tundisi (REVISTA FAPESP, 2014c) alerta para a importância da vegetação, tanto para quantidade, como, principalmente, para a qualidade da água, pois o desmate da vegetação que recobre as bacias hidrográficas altera o ciclo de chuvas, prejudica a recarga de aquíferos

subterrâneos, conseqüentemente reduz os recursos hídricos disponíveis para o abastecimento humano e tem forte impacto sobre a qualidade da água, encarecendo em cerca de 100 vezes o tratamento necessário para torná-la potável.

Quando a cobertura vegetal nas bacias hidrográficas é adequada, por meio das florestas ripárias, as matas de áreas alagadas e demais mosaicos de vegetação nativa, a taxa de evapotranspiração, definida como a perda de água do solo por evaporação e da planta por transpiração, é mais alta. Conseqüentemente, uma quantidade maior de água retorna para a atmosfera e favorece a precipitação. Nesses casos, segundo Tundisi, o escoamento da água das chuvas ocorre mais lentamente, diminuindo o processo erosivo. Parte da água se infiltra no solo por meio dos troncos e raízes, que funcionam como biofiltros, recarrega os aquíferos e garante a sustentabilidade dos mananciais.

A situação é oposta em solos sem vegetação nativa. “O processo de drenagem da água da chuva ocorre de forma muito mais rápida e há uma perda considerável da superfície do solo, que tem como destino os corpos d’água. Essa matéria orgânica em suspensão altera completamente as características químicas da água, tanto a de superfície como a subterrânea”, disse ele. A mudança na composição química da água é ainda mais acentuada quando há criação de gado ou uso de fertilizantes e pesticidas nas margens dos rios. Ocorre aumento na turbidez e na concentração de nitrogênio, fósforo, metais pesados e outros contaminantes – impactando fortemente a biota aquática. Tundisi lembrou que, além de garantir água para o abastecimento humano, os ecossistemas aquáticos oferecem uma série de outros serviços de grande relevância econômica, como geração de hidroeleticidade, irrigação, transporte (hidrovia), turismo, recreação e pesca (REVISTA FAPESP, 2014c).

Estes são apenas alguns dados que demonstram o todo natureza, quando se agride um elemento, conseqüentemente se afeta outro e assim

sucessivamente, neste círculo vicioso ocorre o comprometimento da vida na Terra.

Some-se a isto a ideia de abundância que serviu durante muito tempo como suporte à cultura do desperdício da água disponível, à sua pouca valorização como recurso e ao adiamento dos investimentos necessários à otimização de seu uso. Os problemas de escassez hídrica no Brasil decorrem, fundamentalmente, da combinação entre o crescimento exagerado das demandas localizadas e da degradação da qualidade das águas. Esse quadro é consequência dos desordenados processos de urbanização, industrialização e expansão agrícola (SETTI, 2001).

No entanto, há outro tipo de ocorrência tão ou mais grave que a acima destacada, que pouco ou nunca é matéria jornalística, que se refere ao derramamento contínuo, dia após dia, gota por gota, até encharcar o solo alcançando lençol freático e aquífero. Com a perda da qualidade, afeta a quantidade, diminuindo-se a sua disponibilidade.

As águas subterrâneas sofrem constantes riscos de contaminação, pois, a cada dia mais ouvimos falar sobre vazamentos, derramamentos de produtos tóxicos, ou seja, fontes pontuais de contaminação, mas não atentamos para problemas mais graves que caracterizam riscos sérios tanto à água como à vida. Trata-se de fontes contínuas de poluição das águas subterrâneas, e os técnicos têm buscado informações sobre essas fontes que estão a comprometer a qualidade de nossos recursos hídricos subterrâneos. São essas as principais fontes de contaminação das águas subterrâneas: postos de gasolina, aterros/lixões, suinocultura, cemitérios, agricultura, atividades minerárias, etc. (SOUZA, 2009, p. 82).

A tudo isto, some-se a impermeabilização do solo, que gera efeitos no clima capazes de afetar o ciclo da água, além da temperatura e a umidade, criando diversos microclimas e os fenômenos de “ilhas de calor” e “cânions urbanos”. Há ainda os resíduos sólidos e efluentes líquidos que contaminam solo e água, retirando dos moradores da cidade, o direito a sadia qualidade de vida (SOUZA, 2007). No tocante aos resíduos, alerta-se para o consumo no século XXI, que instigado no século anterior, após a II Grande Guerra

Mundial, criou figuras do *marketing* chamadas de obsolescências – planejada e programada – fazendo com que o consumo se tornasse não só a mola propulsora da economia, mas sinônimo de felicidade.

2. SÃO PAULO: TERRA DA GAROA

São Paulo é conhecida como a “terra da garoa”, cantada em muitas canções, amada por muitos e odiada por outros, por se constituir também, uma selva de pedra.

Estudos mostram que em 1554, o planalto de Piratininga, onde Anchieta construiu o colégio que deu origem a São Paulo, era uma região de temperaturas estáveis, mais fria, onde, além dos pinheiros (daí o nome do rio que corta a cidade), predominavam quatro climas que se dividiam, por causa de fatores como relevo, altitude e circulação dos ventos, em 26 microclimas. Passaram-se 450 anos, e os paulistanos hoje vivem num mosaico de 77 microclimas (restritos a áreas específicas) que reflete uma urbanização e ocupação do solo desigual, desordenada e ambientalmente despreocupada. Esta divisão encontra-se demonstrada no Atlas Ambiental do Município de São Paulo, feito pelas Secretarias Municipais do Verde e do Meio Ambiente e do Planejamento, com financiamento da Fapesp (Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo). Esse estudo foi além do conceito tradicional de clima, somando-se a ele características sociológicas. Na atualização do mapa dos climas naturais, foram fundamentais fatores como o tipo dominante de construção (vertical ou horizontal), a presença de bairros-jardins, a predominância de comércio ou indústria, a existência de importantes vias de tráfego, favelas, grandes parques ou áreas de proteção ambiental – APAs (SÃO PAULO, 2016).

A cidade de São Paulo também é conhecida como a cidade dos rios invisíveis e do famoso Rio Tietê, que tem sua nascente em Salesópolis, e atravessa a capital paulista, cortando todo o estado até desaguar no Rio Paraná. A história nos mostra que no início do século XX, nadar nas suas águas cristalinas atraía muitos paulistanos e moradores da cidade; porém hoje, quem se dispusesse a encarar tal desafio não correria apenas o risco de trombar com os sofás, garrafas *pet* e pneus de automóveis, mas com

água tóxica em diversos pontos desde a capital até o interior, e, em áreas em que a beleza do rio compõe o cenário rural e as águas são límpidas, não se podia imaginar que tal toxidade permanece em suas águas (SOUZA, 2016).

Entretanto, numa digressão histórica verificamos que o Rio Tietê desde o século XIX esteve contemplado em projetos urbanísticos, e que o modelo de enterrar rios era justificado para o combate de doenças.

Propostas de intervenção geral no curso do Tietê na cidade de São Paulo ganharam força a partir de 1890, data que dá início ao período estudado por Jorge. “O governo do estado instituiu uma comissão de saneamento com o objetivo de evitar, principalmente, as epidemias que ameaçavam a expansão da economia cafeeira,” conta o pesquisador. “Na época havia controvérsias científicas sobre a origem das doenças e acreditava-se que muitas delas eram causadas por miasmas, que se formavam devido à umidade excessiva e às águas estagnadas.”

“Em 1893, um projeto de retificação do rio foi apresentado, mas não foi levado adiante devido a problemas políticos e econômicos enfrentados pela elite cafeeira,” diz Jorge. Mas as discussões sobre o que fazer com o rio permaneceram nos anos seguintes até que, no final dos anos 1930, o então prefeito Prestes Maia deu início ao processo de retificação que deu origem à forma que o Tietê tem hoje.

“Nos anos 1920, ganhou força a ideia de que as margens dos rios deviam acolher grandes vias de circulação da cidade. E, ao contrário de alguns planos que antecederam o seu, o de Prestes Maia não contemplava áreas de lazer no entorno do Tietê,” conta Jorge. Enquanto Prestes Maia queria que as laterais do rio fossem grandes avenidas, a *Light and Power Co.*, empresa que detinha o monopólio da eletricidade e transportes em São Paulo, tratava de afastar o poder público da administração efetiva do Tietê e seus afluentes, como forma de evitar concorrentes no uso das águas ou restrições ao seu modo de operar (SARAIVA, 2005).

Diversas pesquisas financiadas pela Fapesp (REVISTA FAPESP, 2005, 2013, 2014), complementam que a retificação de rios na cidade de

São Paulo foram determinados por fatores sanitários, conforme prática comum que se deu em várias outras grandes cidades do mundo a época.

No final do século XIX, o medo da morte foi o principal argumento para mudar os cursos dos rios da vila de São Paulo, inalterados por séculos. Pensava-se que a água estagnada nas várzeas, que já recebiam esgotos residenciais e acumulavam despejos de animais de criação, formando as chamadas ilhas de lodo, poderia favorecer a propagação de epidemias como as de febre amarela e febre tifoide, que açoitavam os moradores das principais cidades paulistas. Portanto, foi para fazer os rios correrem com maior velocidade e evitarem doenças que os engenheiros à frente da Comissão de Saneamento das Várzeas e, logo depois, da Comissão de Saneamento do Estado ordenaram a retificação dos trajetos e a abertura de canais no Tamanduateí e no Tietê. Em um artigo publicado em 2012, o historiador Janes Jorge, professor da Unifesp que participou do planejamento da exposição, observou que as epidemias começaram a rarear, em razão principalmente da descoberta de seus reais agentes causadores, mas o mau cheiro persistiu: em 1927 o rio Tietê recebia cerca de 30 toneladas de esgoto por dia. Outras cidades, como Chicago, Washington, Londres e Moscou, viveram problemas similares à medida que cresciam, até construírem as estações de tratamento de esgotos.

A cidade de São Paulo se expandia rapidamente, acompanhando o aumento da produção das fazendas de café no interior do estado: o total de moradores passou de 15 mil em 1850 para 30 mil em 1870, 240 mil em 1900, 580 mil em 1920 – quando São Paulo já havia se consolidado como um polo comercial e industrial –, 1,3 milhão em 1940 e 6 milhões em 1960. O crescimento urbano acelerado favoreceu a ocupação das várzeas, áreas naturalmente alagáveis, visadas para a construção de casas e fábricas, e o avanço sobre os braços dos rios: o córrego Saracura, afluente do Anhangabaú, foi o primeiro a ser coberto e desaparecer, em 1906. Cada vez mais cercados, os rios transbordaram para além de seus limites naturais e as enchentes se torna-

ram mais intensas, frequentes e danosas, justificando ações mais radicais de retificação dos rios. No início, por meio de propostas como a do engenheiro sanitário Saturnino de Brito, de 1926, planejava-se o alinhamento dos principais rios de modo a conciliar seus diferentes usos – transporte, lazer, pesca, abastecimento de água, controle de enchentes e produção de energia elétrica –, mas as coisas não saíram desse modo (FIORAVANTE, 2013).

Acompanhando a economia e a urbanização intensificada com a industrialização no início do século XX, verificamos que a adoção de modelos europeus ou estadunidenses não foi a melhor opção tomada pelos urbanistas que decidiram os vetores de crescimento da cidade, tampouco retirar dos paulistanos seus rios não condiz com os movimentos atuais de renaturalização de rios e córregos experimentados em toda Europa hodiernamente. E por este motivo, em cada grande chuva a cidade alaga, enchentes se formam em diversos bairros e os canais subterrâneos – outrora cursos d'água – não possuem condições de escoar tanta água que “bate em um piso impermeabilizado da selva de pedra” que a cidade se tornou.

Quando tempestades caem sobre a cidade de São Paulo, rios e córregos voltam a ser vistos e lembrados, pois empurram para as ruas o excesso de água que não conseguem mais transportar. (...) a maioria dos cursos d'água da metrópole foram enterrados e comprimidos em túneis de concreto sob ruas e avenidas, e as consequências dessa falta de planejamento.

“Como as pessoas não conseguiram fazer especulação imobiliária em cima dos córregos, ofereceram para as ruas serem os córregos. O resto virou habitação”, explica Rodolfo Costa e Silva, que é o coordenador do programa de despoluição do Rio Tietê e de requalificação das marginais dos rios Tietê e Pinheiros.

A transformação dos rios paulistas foi intensa e rápida. No início do século XX, os paulistanos se divertiam aos domingos nadando, pescando ou passeando de barco no rio Tietê. A alegria acabou à medida que aumentava a descarga de resíduos das casas e das empresas no rio que na dé-

cada de 1950 já era, como hoje, um esgoto a céu aberto. “O crescimento populacional, econômico e o mercado de terras fez a cidade caminhar em direção aos rios”, diz o historiador Janes Jorge, que é professor da Unifesp.

A referência aos rios e córregos estão por toda parte até nos nomes de bairros: Água Funda, Água Rasa, Vila Nova Cachoeirinha, Rio Pequeno. “Se você abrir um guia de ruas de São Paulo, você vai ver um monte de referência a água que está naquele lugar, ou que esteve visível naquele local”, conta Luiz Campos Júnior, co-criador da iniciativa Rios e Ruas. “A gente construiu num lugar inadequado” (REVISTA FAPESP, 2014).

E sabe por que sempre são os mesmos bairros da cidade que sofre com as enchentes? Porque seu solo foi impermeabilizado, não existem árvores e o fenômeno das “ilhas de calor” se faz presente, com o aumento de temperatura e a incidência de tempestades nas mesmas localidades, sempre!

E o pior, falta água para os habitantes da cidade!

3. OCUPAÇÃO DO SOLO URBANO EM DESCOMPASSO COM O MEIO

Quando buscamos analisar o uso e ocupação do solo, inevitavelmente, nos deparamos com o advento das cidades. Discorrendo sobre a origem da cidade, aponta Fiorillo (2007), a importância do surgimento das cidades, destacando a explosão do crescimento demográfico das cidades, fato que vem a refletir, de forma negativa, no meio ambiente e, notadamente, nos recursos hídricos: “(...) situar a origem da cidade desde seu início, ou seja, associar a origem das cidades em decorrência das grandes mudanças da organização produtiva na medida em que referida organização transformou, ao longo da história, a vida cotidiana da pessoa humana provocando, de maneira crescente, um grande salto no desenvolvimento demográfico”.

Porém, Arendt (1998) destaca que a “a preocupação com o fenômeno urbano começou a crescer nos Estados Unidos no final do século XIX, em razão do processo de desenvolvimento e do advento da industrialização, que levaram ao crescimento acelerado das cidades”.

O solo urbano vem sendo tomado pelas construções, estamos transformando os remanescentes de áreas urbanas permeáveis em áreas impermeáveis, com isso, não permitimos que o sistema vivo do planeta se reequilibre. Ocupamos todos os espaços e, invariavelmente, padecemos das consequências deste modo irresponsável de ocupação urbana. A partir do momento que o homem construiu suas cidades, ocupando os espaços e criando seu “meio ambiente artificial”, necessitou modificar o ambiente para que suas necessidades fossem supridas. No entanto, tais modificações consistiram, e ainda consistem, em impermeabilizar o solo por meio de asfaltamento – sistema viário – para seu deslocamento; a construção de edificações para sua moradia e trabalho, com uso de materiais (p. ex.: concreto) que obstruem a infiltração da água e a regulação da temperatura do solo, gerando desconforto climático (SOUZA, 2007).

De acordo com Odum (*apud* FRANCO, 2001, p. 57), a cidade é um ecossistema e, como tal, contém uma comunidade de organismos vivos, onde predomina o homem, um meio físico que vai se transformando, fruto da atividade interna, e um funcionamento à base de trocas de matéria, energia e informação. As características especiais destes ecossistemas são o volume de energia que caminha por fora dos organismos vivos, a energia que faz funcionar o sistema e a enorme mobilidade horizontal, que permite explorar outros ecossistemas a distâncias mais ou menos longas.

Acrescenta Saule Junior (1998), que “as cidades têm sido o espaço das transformações econômicas e sociais da civilização, tendo facilitado a evolução do conhecimento, da cultura e costumes. Apesar da modernidade e avanços tecnológicos existentes nas cidades, o final deste século tem sido marcado pelo aumento de problemas urbanos diversos tais como a degradação ambiental, inadequação de recursos financeiros, falta de oportunidade de emprego e obtenção de renda, aumento da população sem moradia, insegurança e aumento da violência urbana, crescimento da lacuna entre pobres e ricos, uso impróprio do solo, falta de áreas verdes, inadequado suprimento de água e saneamento, etc.”

Constatamos que em pleno século XXI, a falta de conscientização e de respeito aos bens ambientais, notadamente, em áreas urbanas, leva-nos a acreditar, realmente, que a água – elemento vital – deva ser tratada como

um problema de segurança nacional, de forma a adotarmos as medidas necessárias, mesmo que coercitivas e punitivas, para sua proteção.

A água deve ser tida como vetor de planejamento municipal, ou seja, todos os esforços devem ser enveredados no sentido de buscar planejar a cidade, seu solo urbano e rural, para a proteção das áreas consideradas fundamentais para a preservação e conservação das águas subterrâneas (SOUZA, 2009).

E a cidade de São Paulo, nesta selva de pedra, é o maior exemplo do que não fazer!

4. ÁGUA NA CIDADE DE SÃO PAULO: COLAPSO ANUNCIADO

Vivemos um momento emblemático no país, aumento das temperaturas, El Niño, La Niña e tantos outros fatores climáticos que aliados ao desmatamento, erosão e assoreamento de rios, poluição e contaminação de corpos hídricos superficiais e subterrâneos afetam o equilíbrio hídrico no Brasil, gerando a escassez da água em diversas regiões. No entanto, apesar de todos estes fatores, devem ser somados a este quadro, a ingerência e o planejamento inadequado na gestão dos recursos hídricos, evidenciados na região sudeste onde se localizam as bacias hidrográficas do Alto Tietê e dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ). Esta região é a mais populosa do Brasil, com inúmeras atividades econômicas, com especial destaque às industriais, que demandam grande volume de água para seus processos produtivos. E, embora tais bacias sejam pioneiras no estabelecimento e criação dos Planos e Instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos no país, a escassez da água parece que chegou para ficar (SOUZA FERNANDES, 2015, p. 52).

A cidade de São Paulo é a maior cidade da América Latina e está localizada na Bacia hidrográfica do Alto Tietê, que além da capital abrange a região metropolitana de São Paulo, com área de drenagem de 5.650 km² (PERH, 2010), composta de 36 municípios, a saber: Arujá, Barueri,

Biritiba Mirim, Caieiras, Cajamar, Carapicuíba, Cotia, Diadema, Embu, Embu-Guaçu, Ferraz de Vasconcelos, Francisco Morato, Franco da Rocha, Guarulhos, Itapeverica da Serra, Itapevi, Itaquaquecetuba, Jandira, Juquitiba, Mairiporã, Mauá, Mogi das Cruzes, Osasco, Pirapora do Bom Jesus, Poá, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Salesópolis, Santana do Parnaíba, Santo André, São Bernardo do Campo, São Caetano do Sul, São Lourenço da Serra, São Paulo, Suzano, Taboão da Serra. Tendo em vista que esta região é densamente urbanizada, dados estatísticos estimam uma população de quase vinte milhões de habitantes, conforme dados do SEADE (2013).

Para buscar soluções para o abastecimento de água de sua população, em 1962, foi criada a Comissão Especial para o Planejamento das Obras de Abastecimento e Distribuição de Água da Capital (Cepa), que iniciou os primeiros estudos concretos para o aproveitamento das águas do Rio Juqueri, denominado Sistema Juqueri, depois Sistema Cantareira, abrangendo seis reservatórios, ligados por túneis e canais: Jaguari-Jacareí, Cachoeira, Atibainha, Paiva Castro e Águas Claras. Os quatro primeiros estão localizados em afluentes do rio Piracicaba, que fica na bacia hidrográfica do PCJ (Piracicaba, Capivari e Jundiá) e os dois últimos reservatórios, localizados na bacia hidrográfica do Alto Tietê, tendo como objetivo reter e transpor água para a Estação de Tratamento de Água (ETA) Guaraú. Tendo como gestor a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, empresa de economia mista controlada pelo Governo do Estado de São Paulo, detentor de 51% das ações.

São Paulo é a cidade mais populosa do Brasil, com 12,2 milhões de habitantes, conforme divulgado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2018), ocupando o topo do *ranking* brasileiro, com 45,5 milhões de habitantes, o que equivale a 21,8% de toda a população do país dentro de 1.521 km² de extensão territorial que a cidade ocupa dentro do estado.

Desde sua fundação, a cidade de São Paulo, esteve rodeada da presença das águas. Foi escolhida, como a maioria dos locais de fundação de uma cidade, ou simplesmente pouso de um viajante, estrategicamente em um morro, para melhor visualizar seus invasores e rodeada de água, pois sem a presença da água não tinha como sobreviver.

O local de fundação da cidade de São Paulo, contou com três importantes recursos hídricos: o rio Anhangabaú que fornecia a água e o alimento, pois era um rio calmo e tranquilo, o rio Tamanduateí e o Tietê que forneciam transporte. Ao contrário de outros rios que correm para o mar, o rio Tietê corre para o interior, possibilitando assim a exploração de matérias primas, que eram exportadas pelo Porto de Santos, para o desenvolvimento e sobrevivência da região. (...)

Em pequenas clareiras abertas na mata, junto ao rio Tamanduateí, formaram-se os primeiros assentamentos da província, a proximidade da água era fator decisivo de um território a ser ocupado, pois o rio oferecia o alimento através da pesca e proteção, devido à grande dificuldade de acesso imposta pela várzea do Carmo. Ao norte, impunha-se a majestosa Serra da Cantareira, delimitando ao olhar um limite territorial natural bem definido. Ao sul, junto às nascentes do rio Tamanduateí, localizava-se a Serra do Mar, com suas montanhas que cercavam a província de São Paulo.

Os rios paulistanos fugiam dos mercados exportadores de Santos e rumavam em direção ao interior do país. O Tietê e o Tamanduateí foram os mais importantes rios durante o período de colonização, pois através deles iniciou-se a exploração do interior brasileiro, pelos bandeirantes, que com canoas embarcavam nas águas do rio Tamanduateí, chegavam ao rio Tietê e depois ao rio Paraná. Utilizando assim os rios como canais de acesso ao interior, era possível conquistar uma porção maior de terras e ampliar a busca de riquezas naturais de outras regiões.

Iniciou assim, a urbanização de uma das maiores metrópoles atuais, em meio de um cenário paradisíaco, entre morros e vales, com abundâncias de rios e córregos, com áreas úmidas e secas e com defesa para o desenvolvimento do povoado. Uma cidade nó, entre portos, cidade-âncora do contato do interior com o litoral (CARVALHO, s/d).

Nesta perspectiva histórica verifica-se que a cidade foi idealmente pensada a partir da presença da água, mas o processo deteriorou-se de forma

que atualmente, moradores da cidade registraram queixas de falta d'água a cada seis minutos durante o primeiro trimestre de 2018, segundo dados da concessionária – SABESP (FOLHA DE SÃO PAULO, 2018).

Nos anos de 2014/2015 ocorreu um grande colapso hídrico, soluções foram propostas como 'tomar banhos rápidos, lavar toda louça do dia e toda roupa juntas, etc.' como medidas para as donas de casas e pessoas comuns, como se destes fosse à culpa da má gestão, além do fato de ter ocorrido ingerência política sobre os comitês PCJ e Alto Tietê a época. Também muito se falou sobre a possibilidade de usar mananciais distantes para abastecimento da capital, que já necessita da transposição das águas da Bacia do PCJ para sobreviver.

Na verdade, ao analisarmos a história da cidade, sua ocupação primeira tendo a água como seu principal protagonista, e ao longo das décadas constatamos que esta mesma água restou escondida, seus rios fluviais se tornaram canais de escoamento de efluentes e resíduos de toda sorte, aliado a um descontrole no planejamento municipal para o uso e ocupação do solo, corroborado com a gestão ineficaz de seus recursos, devemos temer pelo futuro desta cidade e sua população, pois durante este colapso a disponibilidade hídrica na cidade foi de apenas 48m³/hab/ano (CONSÓRCIO PCJ, 2015), enquanto a ONU preceitua que 500m³/hab/ano se traduz em um cenário de escassez (REBOUÇAS, 2002), e esta megalópole experienciou menos de 10% deste valor, o que significa que se ações não forem efetivadas, São Paulo sofrerá um colapso irreparável. E ninguém mais fala sobre isto!

Então, este colapso hídrico na cidade de São Paulo em vias de ocorrência poderá ser comparado com a tragédia anunciada de Mariana e outros tantos desastres ambientais mundiais – cenários de escassez – e, talvez até venha a se tornar uma tragédia ambiental de maiores proporções. O futuro da água nesta cidade é desesperador, como uma bomba relógio a ponto de explodir: falta d'água *versus* população – e o que está sendo feito? Até agora é sabido que a periferia vem sendo a maior sacrificada, há bairros distantes do centro da cidade que recebem água a cada 15 dias, enquanto a Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997) prioriza o abastecimento humano em situações de escassez (art. 1º, III), mas isto não vem acontecendo.

E a cidade de São Paulo, consta da lista do “Dia Zero”, termo utilizado quando a situação de seca numa região é tão grave que as autoridades devem desligar o abastecimento de água, desencadeando “o desastre dos desastres” nos próximos anos. A cidade do Cabo, segunda cidade mais populosa da África do Sul, lidera esta lista, podendo ficar sem água ainda nesta década, publicou o The Guardian (OBSERVADOR, 2018).

5. CONCLUSÕES

A água sempre foi o fator preponderante para o estabelecimento e construção de cidades, entretanto neste breve histórico da cidade de São Paulo, verificamos que a água que trouxe o homem a este planalto tornou-se inconveniente para a ocupação de seu território, sendo escondida e degradada a ponto de não se ter mais água para consumo.

Na simbiose da natureza todos os componentes ambientais e suas funções se correlacionam e formam um bordado único de tons e matizes para a vida, ao se afetar um destes o todo é impactado, e por isso este círculo vicioso deve ser quebrado e adotado um círculo virtuoso entre homem e natureza, mesmo que artificializada como acontece nas cidades, para favorecer o ciclo da água e da vida.

O colapso de 2014/2015 experimentado na cidade de São Paulo está em vias de se repetir e nada se fala sobre isto, medidas propostas não foram adotadas, ocorreu ingerência política a época nos comitês da água e o povo perdeu sua voz!

O Brasil possui um arcabouço legal capaz de restabelecer o círculo virtuoso, porém para muitos gestores políticos do país, a lei ambiental ainda é tida como um entrave para o crescimento econômico, enquanto deve ser buscado um desenvolvimento sustentável, com equilíbrio permanente entre as cidades e o meio ambiente e a economia.

Qual o futuro da água nesta megalópole?

A história está registrada para propiciar o entendimento do passado para a construção do futuro: soluções técnicas e leis existem para conferir dignidade e sadia qualidade de vida para todos!

REFERÊNCIAS

- ANA. (2011). Panorama Nacional dos Recursos Hídricos. Panorama da água no Brasil. Disponível em <<http://www.ana.gov.br>> Acesso em 28/09/2018.
- ARENDIT, E. J. Urbanização e Meio Ambiente. Cadernos do IFAN/ Universidade São Francisco, Instituto Franciscano de Antropologia, n.1, Bragança Paulista: EDUSE, p. 43-61, 1992-1998.
- BRASIL. (1997). Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm> Acesso em 30/09/2018.
- CARVALHO, F. A. Caminho das águas: a água na cidade de São Paulo. Disponível em <<http://www.belasartes.br/revistabelasartes/downloads/artigos/13/caminho-das-aguas-a-agua-na-cidade-de-sao-paulo>> Acesso em 30/09/2018.
- CONSÓRCIO PCJ. (2015). Disponível em <http://agua.org.br/> Acesso em 30/09/2018.
- FIORAVANTE, C. Entre paredes de concreto. Mapas históricos exibem as transformações na forma e na função de rios encobertos por avenidas. **Revista FAPESP**. Ed. 214, dez. 2013. Disponível em <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2013/12/18/entre-paredes-de-concreto/>> Acesso em 28/09/2018.
- FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.
- FOLHA DE SÃO PAULO. (2018). São Paulo registra queixa de falta d'água a cada 6 minutos. Disponível em <<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/06/sao-paulo-registra-1-queixa-de-falta-dagua-a-cada-6-minutos.shtml>> Acesso em 30/09/2018.
- FRANCO, M. A. R.. **Planejamento ambiental para a cidade sustentável**. São Paulo: Annablume: FAPESP, 2001.
- G1. (2018). Cidade de São Paulo tem 12,2 milhões de habitantes e é a mais populosa do país. Estado de SP tem 20% da população brasileira, diz IBGE; veja as 15 cidades mais populosas de SP. Disponível em <<https://g1.globo.com/sp/sao-paulo/noticia/2018/08/29/cidade-de-sao-paulo-tem-122-milhoes-de-habitantes-e-e-a-mais-populosa-do-pais.ghtml>> Acesso em 29/09/2018.
- OBSERVADOR. O dia zero da Cidade do Cabo e as 11 cidades que podem ficar sem água. Disponível em <https://observador.pt/2018/02/12/o-dia-zero-da-cidade-do-cabo-e-as-11-cidades-que-podem-ficar-sem-agua/>, acesso em 20/08/2019.
- PERH. (2010). Disponível em http://www.daee.sp.gov.br/acervoepesquisa/perh/perh90/Perh9012b.htm#PERHIII_2_3, acesso em 24/10/2015.
- REOUÇAS, A.C. Águas Subterrâneas. In REBOUÇAS, A. C.et al (org.) Águas Doces do Brasil. Capital Ecológico, Uso e Conservação. 2 ed., rev. ampl. São Paulo: Escrituras Editora, 2002, p. 119-151.

- REVISTA FAPESP. (2002). Disponível em <<http://revistapesquisa.fapesp.br/wp-content/uploads/2002/04/50-ambiente.pdf?f652b3>> Acesso em 28/09/2018.
- REVISTA FAPESP. (2009). Um rio que flui pelo ar. Disponível em <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2009/04/01/um-rio-que-flui-pelo-ar/>> Acesso em 28/09/2018.
- REVISTA FAPESP. (2014a). São Paulo, a cidade dos rios invisíveis. **Edição Online**. 21 mar 2014. Disponível em <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/03/21/cidade-dos-rios-invisiveis/>> Acesso em 28/09/2018.
- REVISTA FAPESP. (2014b). Dança da chuva. Disponível em <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/12/29/danca-da-chuva/>> Acesso em 28/09/2018.
- REVISTA FAPESP. (2014c). Sem floresta gasta-se mais. Disponível em <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2014/05/15/sem-florestas-gasta-se-mais/>> Acesso em 28/09/2018.
- SARAIVA, R. Em busca do Tietê Perdido. Estudo revela a vida em torno da principal via hídrica de São Paulo no início do século 20. **Revista FAPESP**. Ed. 114, ago. 2005. Disponível em <<http://revistapesquisa.fapesp.br/2005/08/01/em-busca-do-tiete-perdido/>> Acesso em 28/09/2018.
- SAULE JUNIOR, N. O tratamento constitucional do plano diretor como instrumento de política urbana. In FERNANDES, E. (Org.) **Direito Urbanístico**. Belo Horizonte: Del Rey, p. 33-65, 1998.
- SÃO PAULO. **Atlas ambiental de São Paulo**. Disponível em <<http://atlasambiental.prefeitura.sp.gov.br>> Acesso em 28/09/2018.
- SEADE (2013). Disponível em <http://www.seade.gov.br/>. Acesso em 24/10/2015.
- SETTI et al. **Introdução ao Gerenciamento de Recursos Hídricos**. Brasília: ANEEL; ANA, 2001.
- SOUZA, L.C. **Águas e sua proteção**. Curitiba: Juruá, 2004.
- SOUZA, L.C. Impermeabilização dos solos urbanos e o microclima das cidades. **Revista de Direito e Política**, v. 14, p. 119-139, 2007.
- SOUZA, L.C. **Águas subterrâneas e a legislação brasileira**. Curitiba: Juruá, 2009.
- SOUZA, L. C. Águas doces e responsabilidade civil ambiental. **Anais do 21º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental Jurisprudência, ética e justiça ambiental no século XXI** [recurso eletrônico] In BENJAMIN et. al. (ORG) São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, p. 163- 180, 2016. Disponível em < <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/8642026-14214-1-PB.pdf>> Acesso em 28/09/2018.
- SOUZA FERNANDES, L. C. Breve panorama da escassez de água nas bacias hidrográficas do Alto Tietê e do PCJ. **Revista Labor & Engenho**. v. 9, n. 4, p. 51-65, out./dez. 2015.

CAPÍTULO 5

A PROTEÇÃO DOS AQUÍFEROS TRANSFRONTEIRIÇOS: GOVERNANÇA ECOLÓGICA PARA AS CIDADES

José Irialdo Alves O. Silva

INTRODUÇÃO

Esse capítulo chama atenção para a importância da regulação e estabelecimento de uma governança global dos corpos de água que não são vistos na superfície e ultrapassam as fronteiras de países, considerando uma geopolítica dessa água, cuja importância é estratégica para fazer frente à grave crise hídrica que está posta que, entretanto, ganha facetas mais complexas quando envolve outros países, seja uma bacia hidrográfica, seja de um aquífero, enfim, mananciais ou um conjunto deles que impactam diretamente nos sistemas de vida de diversas nações. Dessa forma, o tema da governança hídrica no contexto transnacional ganha relevância diante de uma crise hídrica grave que acomete diversos territórios no Planeta, seja por influência da própria dinâmica do mesmo, seja pelas mudanças climáticas ou por causa da ausência ou precária gestão dos recursos hídricos.

A governança dos recursos hídricos tem se tornado um tema imprescindível no âmbito internacional, cingindo-se à necessidade de se racionalizar os múltiplos usos da água entre os países, seja aquele onde determinado rio nasce e “corre” passando por outros países, seja por aqueles que apenas recebem essas fontes de água de outros territórios soberanos, necessitando de um processo de cooperação mais profundo normalizado pelo Direito Internacional, representado especificamente pelo Direito Internacional das Águas e pelo Direito Internacional Ambiental, sendo necessário inclusive a reversão da compreensão da política hídrica não a partir dela própria, mas a partir de uma percepção da gestão do meio ambiente, de

uma gestão integrada, de uma gestão sistêmica. A perspectiva, portanto, a médio e longo prazo seria a consolidação de uma hidrodiplomacia e uma hidropolítica.

Assim, torna-se um grande desafio pensar a água não como uma propriedade de nações soberanas, porém, como recurso comum que deve ser compartilhado para a manutenção da vida no Planeta. Nesse ensaio dar-se-ão linhas introdutórias para se pensar uma governança das águas, especificamente aquelas transfronteiriças, a partir da realidade global, num contexto de complexidade ambiental e de uma sociedade de risco. Portanto, chama-se a atenção para o caráter de serviços ecológicos desempenhados por esses mananciais situados em diversos territórios de países diferentes, cuja a ação, seja a devastação de florestas, comprometimento das margens dos rios, poluição e destruição dos aquíferos, geram impactos negativos para a qualidade de vida nas cidades dando origem aos ciclos de crise hídrica e, talvez, uma crise cada vez mais severa, potencializada pelas mudanças climáticas que interferem diretamente no estoque de água e no ciclo hidrológico.

1. A GEOPOLÍTICA ECOLÓGICA DA ÁGUA SUBTERRÂNEA E O PROBLEMA DA GOVERNANÇA

Nesta seção está-se situando a questão da água diante de uma pluralidade de vertentes. Entretanto, por agora bem se constata que não se trata de uma questão simples, mas que demanda uma análise não linear, não pautada no comando e controle da legislação ambiental, mas é preciso compreender que a água é considerada um bem precioso no âmbito de uma estratégia global entre os países, como o mínimo exigível para a dignidade humana, considerando sua função ecológica e prestadora de serviços ecológicos sistêmicos de bem estar e provedor da vida.

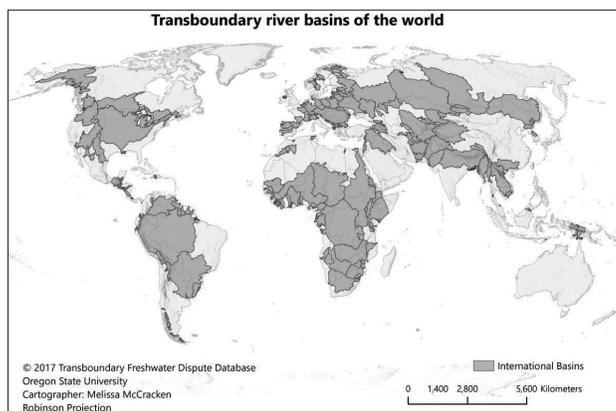
É importante compreender o lugar da água numa geopolítica dos recursos naturais. A abordagem de Bruckmann (2012) insere a água doce como um dos recursos naturais que se adequa a uma lógica de apropriação de bens comuns, em conjunto também com a produção de conhecimento científico e inovação, constituindo-se numa situação grave. Assim ela aponta:

La disputa global por recursos minerales, recursos energéticos, gestión de la bio-diversidad, del agua y de los ecosistemas de cara a las nuevas ciencias, se desdobra en múltiples dimensiones políticas, económicas y militares. Sin el desarrollo de un pensamiento estratégico que se afirme en el principio de la soberanía y en una visión de futuro de largo plazo, los países latinoamericanos y la comunidad de países en proceso de integración, en menos condiciones de hacer frente a las enormes presiones generadas por esta situación de disputa, donde está en juego, en última instancia, la capacidad de reorganización de proyectos hegemónicos y la emergencia de proyectos contra-hegemónicos. (BRUCKMANN, 2012, p. 22)

Parece que não se trata de algo que se refere unicamente ao local, sendo imprescindível um pensamento de repercussões regionais e planetárias. É emblemático pensar-se que Estados Unidos, Canadá, Reino Unido e Australia foram contrários na Assembléia da ONU, em 2010, a tornar o acesso à água potável como direito humano. Considerar acesso à água potável e esgotamento tratado como direito humano tem diversas implicações para os governos, principalmente em não se transformar esses serviços em meras mercadorias cujos investimentos e fiscalização poderiam ser pautados por indicadores econômicos das corporações do setor. É importante refletir acerca do panorama planetário da água, não se pode ter a visão ingênua de que há uma dinâmica de forças de interesse apenas local, mas atores globais que se reorganizam no sentido de controlar e estabelecer processos de regulação da água (BRUCKMANN, 2012). Hoje o petróleo, por exemplo, sofre a ação de uma política de preços global, num franco processo de financeirização desse recurso, não sendo fantasioso pensar num processo semelhante para a água, em que se detém o controle de preços.

Nessa perspectiva de uma regulação das águas transfronteiriças é necessário refletir acerca da distribuição de poder decisório entre países e outros atores, verificando-se a presença de entidades e empresas que representam o interesse privado em relação à água, por exemplo. No quadro 1, ilustra-se essa distribuição de interessados no Conselho Mundial da

Água⁷⁵, que tem como atribuição ser um órgão colegiado que atuará junto aos governos de diversos países no sentido de influenciar políticas para o setor.



Mapa 1 – Mapa que demonstra a potencialidade das águas subterrâneas no Planeta

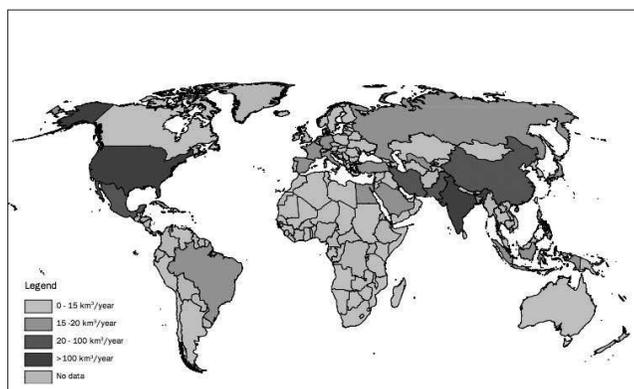
FONTE: Oregon State University (<https://transboundarywaters.science.oregonstate.edu/content/data-and-datasets>)

O mapa 1 provoca reações diversas. Uma delas é justamente pensar que a disputa em face da água está posta e por esse mapa é possível ver as maiores potencialidades em que essas disputas estariam pautadas. Muitos desses aquíferos são fundamentais na manutenção de rios, fornecimento de água ao meio urbano e rural, e exercem um papel central na manutenção de diversos ecossistemas.

Inclusive a própria visão de ciclo subverte a divisão entre água superficial, água subterrânea, água da chuva, enfim, a água passa a ser uma só, a interferência em qualquer etapa do ciclo hidrológico pode comprometer o sistema. Daí ser imprescindível uma política de regulação consistente desse ciclo hidrológico partindo de um conhecimento e um mapeamento

75 http://www.worldwatercouncil.org/sites/default/files/Members/List_of_Members_May_2018.pdf

minucioso desses aquíferos, para que haja uma tutela ecológica e eficaz. É preciso uma política ecológica eficaz, uma vez que o desmatamento e as queimadas alteram o ciclo hidrológico e, portanto, impactam os estoques de água. No mapa 2 vê-se o nível de extração de água subterrânea no Planeta para se ter uma visão do estresse sobre esse elemento fundante do meio ambiente, fazendo pensar como isso tem sido regulado, acordado entre os países e se tem sido estabelecida uma hidrodiploacia ecológica.

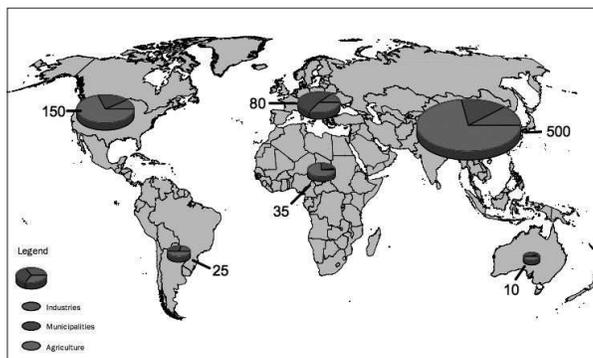


Mapa 2 – Mapa que demonstra o nível de extração de água subterrânea

Fonte: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001921/192145e.pdf>

Esse mapa 2 destaca um processo de extração da água subterrânea diferenciado entre Norte e Sul do globo, em que a demanda por água é crescente nos países com economia em ascensão ampliando os usos da água em diversos setores, principalmente a indústria e a agricultura, como está demonstrado no mapa 3. Estados Unidos da América, Índia, Paquistão, China, respondem por uma parcela considerável dessa exploração, cuja mudança de paradigma certamente não ocorrerá enquanto o modelo de desenvolvimento não sofrer mudanças, transformando-se a água num bem ecológico, estratégico para a manutenção da vida. Bruckmann (2012) chama atenção para a pressão dos Estados Unidos sobre os recursos hídricos, inclusive tendo já contaminado importantes reservatórios como os grandes lagos e a existência de cidades como Las Vegas que demandam cada vez

mais água para alimentar o turismo do jogo, em regiões com pouquíssima chuva e, portanto, baixa reposição dos estoques de água.

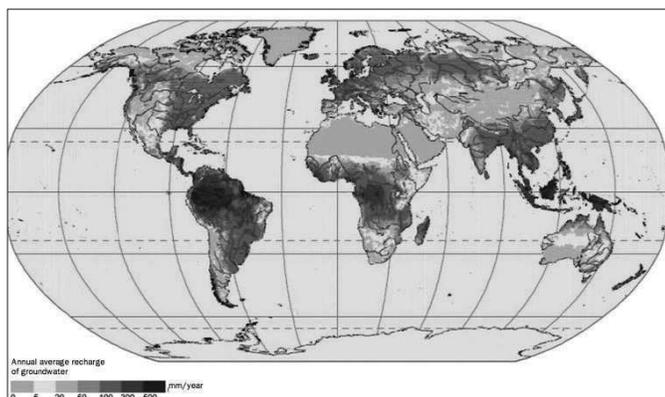


Mapa 3 – Mapa que demonstra o uso da água subterrânea pelo mundo

Fonte: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001921/192145e.pdf>

A Ásia está despontando no nível de uso dessas águas subterrâneas, assim como os Estados Unidos da América e a Europa, destacando-se o uso intensivo para as lavouras na produção de alimento, geralmente, para exportação. O continente africano tem um perfil mais agrícola, mantendo o uso elevado para a agricultura. Porém isso se repete em quase a totalidade dos continentes, à exceção da Europa, cujo o uso é maior nas cidades. Essas informações apresentam a complexidade jurídica, política, sociológica, ecológica e biológica que perpassa essa questão, que não é de fácil solução e passa por uma compreensão planetária e não local, e que todos são atingidos pelas consequências, porém, certamente, com intensidades diversas.

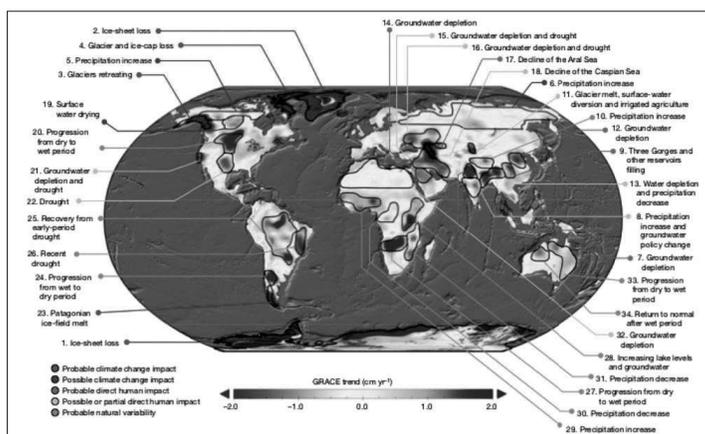
Bruckmann (2012) traz outra preocupação em relação à água que se relaciona à recarga dos aquíferos, cujo processo faz parte do ciclo hidrológico. Esses elementos são fundantes para um planejamento macro acerca da distribuição da água, por consequência, a coleta das águas utilizadas, seu tratamento e devolução de ao ciclo hidrológico.



Mapa 4 – mapa dos aquíferos com maior eficiência na recarga

Fonte: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001921/192145e.pdf>

O mapa 4 revela a importância estratégica que tem a América Latina na geopolítica da água, sua alta capacidade de recarga a coloca num nível elevado de relevância, o que demanda ações regionais no sentido de gerenciar e proteger esse recurso fundamental para a sustentação da vida e dos sistemas ecológicos de biodiversidade. Esse mapa 4, analisado a partir do mapa 5, coloca bem o processo de mudança que o ciclo hidrológico poderá sofrer com a mudanças climáticas. O mapa 5 demonstra cabalmente o nível de interferência no ciclo hidrológico a partir das mudanças climáticas, tanto no regime de chuvas, quanto na capacidade de estocagem dessa água. Esse processo de transformação ambiental somado ao aumento do consumo de água nas cidades, nos processos produtivos agrícolas em larga escala, à poluição dos rios, à poluição dos mares, à falta de tratamento e não reutilização das águas de esgoto, enfim, poderão causar um colapso da humanidade.



Mapa 5 – Processo de mudanças climáticas afetando o estoque de água

Fonte: RODELL *et al*, 2018.

E com base na medição do nível de precipitação no Planeta, uso da água e outras variáveis, os pesquisadores assim demarcaram a seguinte necessidade:

data provide motivation for multilateral cooperation among nations, states and stakeholders, including development of transboundary water-sharing agreements, to balance competing demands and defuse potential conflict. Government policies that incentivize water conservation could help to avert a ‘tragedy of the commons’ scenario, that is, opportunistic competition for groundwater outweighing the altruistic impulse to preserve the resource. (RODELL *et al*, 2018, p. 656)

Os autores trabalham com a perspectiva de tratamento da questão hidrológica como sendo um problema transfronteiriço, o que faz todo o sentido, sendo necessário um balanceamento da competição por água, das demandas de água. Trata-se de uma agenda fundamental, evitando uma verdadeira “tragédia dos comuns” num contexto de competição oportunística pelas águas, notadamente, as subterrâneas.

Portanto, as pesquisas apontam que a gestão desse bem fundamental para a vida deve ocorrer em diversas frentes, de um lado se tem o consumo excessivo na irrigação das lavouras, sendo necessário outro modelo que seja sustentável, de outro cidades crescendo nas franjas dos aquíferos, crescimento populacional e mudança climática, tem-se um cenário, como já mencionado, de crises, podendo ser mitigado através da governança e de tecnologia, mediados por uma perspectiva ecológica.

Entretanto, é preciso deixar claro que sentido se pode dar à “governança” e depois à “governança hídrica ou governança da água”. Governança tem um sentido muito ligado ao exercício de governo, por exemplo, o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) define governança como sendo o exercício da autoridade econômica, política e administrativa de modo a gerenciar todos os setores de um país (UNDP, 1997). O Banco Mundial em uma de suas publicações reconhece governança como sendo a maneira pela qual os oficiais públicos e as instituições adquirem e exercem a autoridade para operacionalizar as políticas públicas e conceder bens e serviços públicos (WORLD BANK, 2007).

Na verdade Wolf *et al* (2014) deixa claro que o sentido de governança enfatiza um estado capaz que é responsável perante os cidadãos e opera sob o império da lei. Em relação à “governança hídrica ou governança da água” a dúvida que paira é sobre a extensão da definição de governança sobre o bem a ser regulado, no caso a água. Existem duas correntes a serem seguidas basicamente, uma que amplia consideravelmente o sentido de governança em relação à água, incluindo tanto ações relacionadas com a definição da política até o desenvolvimento do próprio serviço; e outra corrente que restringe o escopo da governança da água aos patamares mais elevados de decisão, ou seja, essa governança estaria relacionada diretamente com o *staff* superior da gestão pública e sua tomada de decisão (WOLF *et al*, 2014).

2. A NECESSIDADE DE UMA HIDRODIPLOMACIA ECOLÓGICA PARA GOVERNANÇA DA ÁGUA

O relatório do ministério da defesa espanhol (ESPANA, MINISTERIO DE DEFENSA, 2012) é bastante claro no que se refere à necessidade

premente de ações concretas em relação à política hídrica, uma vez que boa parte do Planeta sofrerá consequências em relação às mudanças climáticas, o que atingirá mais fortemente as nações pobres da América Latina, África, Oriente Médio, Ásia, enfim, os efeitos de escassez ou excesso de água ocorrerá em boa parte do globo, tornando-se fundamental formas de governança, ou seja, maneiras de gerenciar a água entre os Estados.

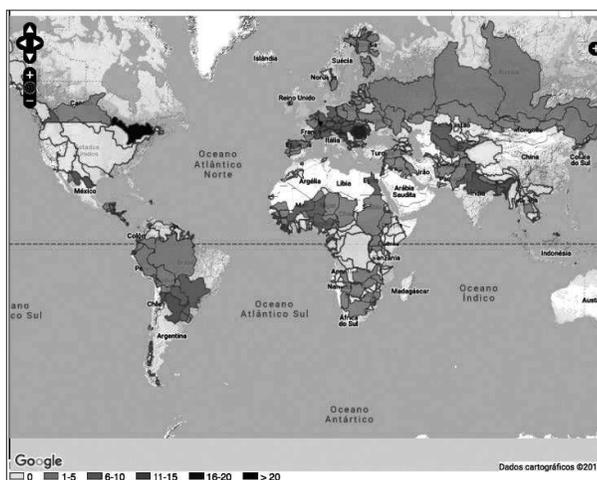
Para além disso, está-se falando de um grande conjunto de ecossistemas internacionais permeados por águas internacionais cujo impacto do uso das mesmas pode ser sentido pelos países que compartilham desse recurso. Dessa forma, todo o processo de uma negociação internacional quanto ao uso dessas águas (Hidrodiplomacia) deve ter como princípio basilar um direito ambiental forte, de modo a primar pela proteção das vidas envolvidas nesses ecossistemas. Um dos documentos base para essa compreensão é a resolução da ONU n. 51/229, de 8 de julho de 1997, a Convenção das águas de Nova Iorque, que trata de regular os usos das águas transfronteiriças.

Porém, uma análise prévia desse tratado verifica-se superficialidade no tratamento protetivo da água, sendo um documento eivado pelo antropocentrismo do tradicional direito ambiental, preocupando-se essencialmente com o fornecimento de água para as populações. Não se está aqui a defender que não se deve priorizar a sobrevivência humana, mas que essa depende de um tratamento integrado, de uma gestão integrada entre água, floresta, solo, caso contrário, haverá o comprometimento dos aquíferos, das nascentes, dos rios e mares.

O mapa 7 é produto do grande banco de dados acerca da gestão internacional da água presente no sítio da universidade de Oregon. Ao se visualizar esse mapa é preciso ter um olhar crítico e problematizador acerca dos potenciais conflitos que envolvem e envolverão diversos países no Planeta em disputa pelos múltiplos usos da água, seja para geração de energia, para transporte, para o consumo, para a pesca, enfim, são diversos os usos e, portanto, possibilidades latentes de conflitos internacionais.

É preciso pensar em documentos internacionais que cuidem de internalizar uma percepção sistêmica de meio ambiente, porém, o que se tem ainda, e já é um grande passo, são tratados ou acordo que visam estabelecer

premissas para os múltiplos usos da água, especialmente, a navegação. No mapa 7 tem-se a configuração geral da distribuição de tratados e acordos bilaterais, na maioria, e multilaterais de uso e acesso às águas transfronteiriças, o que se pode comparar com o mapa 1, verificando-se que em boa parte do Planeta ainda não há uma governança institucionalizada dessas águas.



Mapa 7 – Mapeamento dos tratados e acordo em torno do uso e acesso à água transfronteiriça

Fonte: Oregon State University (<https://transboundarywaters.science.oregonstate.edu/content/data-and-datasets>)

Isso reforça a importância no Direito Internacional de um protagonismo diplomático mais eficiente em torno de uma hidrodiplomacia sistêmica do meio ambiente, em virtude das lacunas regulatórias internacionais ainda existentes e a quantidade de água que se tem, porém, sem acesso ou com acesso dificultado. Wolf et al (2014) aponta com base em dados que a crise hídrica no planeta é de governança e que a tarefa mais desafiadora é a distribuição da água e sua universalização. Os dados coletados de 1820 até 2007 dão conta que há uma pluralidade de documentos internacionais que regulam o uso das águas, porém verificando aqueles referentes ao século XX houve a subscrição de 145 tratados no mundo vinculados aos recursos hídricos transfronteiriços, destes 124 são bilaterais e apenas 21 multilaterais.

Em relação à natureza dos mesmos, 53 são referentes ao fornecimento de água, 57 à produção de energia hidroelétrica, 3 sobre controle de inundações, 9 sobre usos industriais, 6 referentes à navegação e 1 sobre o sistema de pesca⁷⁶.

A governança das águas transfronteiriças ocorre sob unidades e conceitos que estão dispostos na tabela 1, as quais são fundamentais para compreender de que forma pode-se operacionalizar a organização jurídica das águas limítrofes e daí poder-se exercer plenamente o conceito de uma hidrodiplomacia ecológica.

Tabela 1 – diferentes conceitos relacionados com água transfronteiriças ou compartilhadas

CONCEITO	INSTRUMENTO JURÍDICO	DEFINIÇÃO
Bacia hidrográfica internacional	Regras de Helsinki (1966)	Zona geográfica que se estende pelo território de dois ou mais Estados e está demarcada pela linha divisória de um sistema hidrográfico de águas superficiais e freáticas que fluem até uma saída comum.
Águas Transfronteiriças	Convênio da CEPE de 1992 (Convenção de Helsinki), art. 1	Águas superficiais ou freáticas que apontam, atravessam ou se encontram situados nas fronteiras de dois ou mais Estados.
Curso de água (internacional)	Convenção sobre o direito dos usos dos cursos de água internacionais para fins distintos da navegação de 1997, art. 1	Sistema de águas de superfície e subterrâneas que, em virtude de suas relação física, contínuem um conjunto unitário e normalmente fluem a uma desembocadura comum.

76 Fonte: <http://gis.nacse.org/tfdd/treaties.php>

CONCEITO	INSTRUMENTO JURÍDICO	DEFINIÇÃO
Aqüífero transfronteiriço	Resolução da Assembleia Geral das Nações Unidas sobre o direito dos aquíferos transfronteiriços A/RES/63/124 de 2009, art. 2	Aqüífero: formação geológica permeável portadora de água, situada sobre uma capa menos permeável, e a água contida na zona saturada da formação. Sistema aquífero: uma série de dois ou mais aquíferos que estão conectados hidraulicamente.

FONTE: Baseado em SANCHÉZ *et al*, 2015

A operacionalização desses conceitos é fundamental para desenhar um modelo de governança hidroecológica que seja efetivamente democrática, tendo como pressuposto o controle social, a participação das comunidades influenciadas por essas águas, e com a presença do poder público e outros atores, levando-se em consideração os valores representados por esses cursos de água, aquíferos e bacias hidrográficas. Alba (2007) permite enxergar além de uma questão meramente técnica, na verdade é eminentemente uma questão política, que envolve, muitas vezes atores, forças e pressões antagônicas que a referida autora aborda como sendo traços de uma hidropolítica que, segundo ela, *este concepto nos permite situar el conjunto de condiciones de una disputa por el agua entendiéndola como recurso geopolítico*⁷⁷ (ALBA, 2007, p. 100).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados apresentados ficou bastante plausível a importância dos recursos hídricos na geopolítica internacional, uma vez que fatores climáticos e a demanda excessiva estão pressionando cada vez mais a comunidade internacional para um processo de articulação no sentido de uma cooperação, pelo menos é isso o desejado, embora o cenário aponte para um panorama de competição pelos recursos

77 Tradução livre: “esse conceito nos permite situar o conjunto de condições de uma disputa pela água, entendendo-a como um recurso geopolítico (...)”

hídricos, o que revela uma relevância cada vez maior dos instrumentos do Direito Internacional Público buscando através de tratados e convenções, bilaterais ou multilaterais, uma governança dos recursos hídricos transfronteiriços tendo como finalidades primordiais a sustentabilidade desses recursos e uma distribuição justa, o que implica dizer que os múltiplos usos da água devem ser conservados desde que haja um uso racional, controlado e manejado, e no caso de recursos transfronteiriços tratados de forma integral.

A possibilidade de solução partiria, certamente, da política e do estabelecimento de marcos jurídicos internacionais acerca do uso da água a partir de uma matriz de pensamento ecológico, dando continuidade ao estabelecimento da água como bem inalienável, como direito humano, como bem ambientalmente relevante, desconstruindo a ideia de que a solução seria tornar a água um bem econômico, o que seria uma espécie de “freio” para o consumo excessivo e uma espécie de tragédia dos comuns, porém, isso seria uma tese inconsistente contestada pelos mapas acima demonstrados que destacam a irregular distribuição e uso dessas águas pelos países e regiões concentradores da industrialização e inovação e a destinação para a produção em larga escala na agricultura.

Entretanto, ainda se tem um sistema frágil em torno de pressupostos ecológicos em relação à água, a qual ainda é compreendida como algo a parte, sem foco nas suas funções ecológicas. Claro que isso acaba sendo ofuscado com a demanda exigida pelas atividades econômicas e as prioridades humanas, as quais não apresentam justiça na sua distribuição. No âmbito de um compartilhamento global da água é preciso avançar-se nos ordenamentos internos no sentido de posicionar uma regulação hídrica a partir de um olhar ecológico para que se tenha uma regulação ecológica da água, sem isso se teme que haja uma gestão internacional da água pautada numa lógica racionalista apenas, ou seja, tomadores de decisão e legisladores poderão preocupar-se apenas com a transferência de água sem uma integração com a preservação e recomposição do solo, da floresta, bem como o uso de tecnologias limpas para não poluição do ar e tecnologias para o reuso da água, facilitando a preservação do ciclo hidrológico como algo integral.

REFERÊNCIAS

- ALBA, F. D. Geopolítica del agua en México: La oposición entre la hidropolítica y el conflicto sociopolítico. Los nuevos rostros de las “luchas” sociales. In INTERAÇÕES-Revista Internacional de Desenvolvimento Local. V. 8, N. 1, p. 95-112, Mar. 2007.
- Bruckmann, M. Recursos naturales y la geopolítica de la integración sudamericana/ Mónica Bruckmann; presentación Theotonio dos Santos – Lima: Instituto Perumundo; Fondo Editorial J.C.Mariátegui, 2012.
- HERNÁNDEZ ULATE, A., RAMÍREZ, A. L., ELIZONDO, A. J. Gobernabilidad e instituciones en las Cuencas Transfronterizas de América Central y México. 1a. ed. – San José, C.R. : FLACSO, 2009.
- Ministerio de Defensa (España). Panorama geopolítico de los conflictos 2012, Madrid, pp. 10-23. Disponible en: http://www.ieee.es/Galerias/fichero/panoramas/Panorama_geopolitico_2012.pdf.
- RODELL, M., FAMIGLIETTI, J. S., WIESE, D. N., REAGER, J. T., BEAUDOING, H. K., LANDERER, F. W., LO, M. H. Emerging trends in global freshwater availability. In Nature volume 557, pages651–659, 2018.
- SÁNCHEZ, J. C., BERNEX, N., MORÁN E. C. de, PACHÓN M. del P. G., DOMAS, M. H., LÓPEZ, A., PINTO, M. El derecho internacional de aguas en América Latina, Manual de Capacitación. GWP Sudamérica, Montevideo, Uruguay, 2015.
- UNDP. Governance for Sustainable Human Development, A UNDP Policy Document. UNDP, New York, 1997.
- UNEP. Vulnerabilidad y Resistencia. Hidropolíticas en Aguas Internacionales. América Latina y el Caribe. UNEP, 2007.
- World Bank. Strengthening World Bank Group Engagement on Governance and Anticorruption. Joint Ministerial Committee of the Boards of Governors of the Bank and the Fund on the Transfer of Real Resources to Developing Countries, Washington, DC, 2007.
- WOLF, A. T., STEFANO, L. de, SVENDSEN, M., GIORDANO, M. STEEL, B. S., BROWN, B. Water governance benchmarking: concepts and approach framework as applied to Middle East and North Africa countries. In Water Policy 16, 1121–1139, 2014.
- WWC (World Water Council). Constitution & by laws. Marseille, France, 2016. Disponível em: http://www.worldwatercouncil.org/sites/default/files/Official_docs/WWC_Constitution_By-Laws_2016_2018_EN.pdf.

CAPÍTULO 6

ANÁLISE TERRITORIAL À LUZ DA SENSIBILIDADE ÀS ÁGUAS: UM ESTUDO DE CASO EM CAMPINA GRANDE-PB

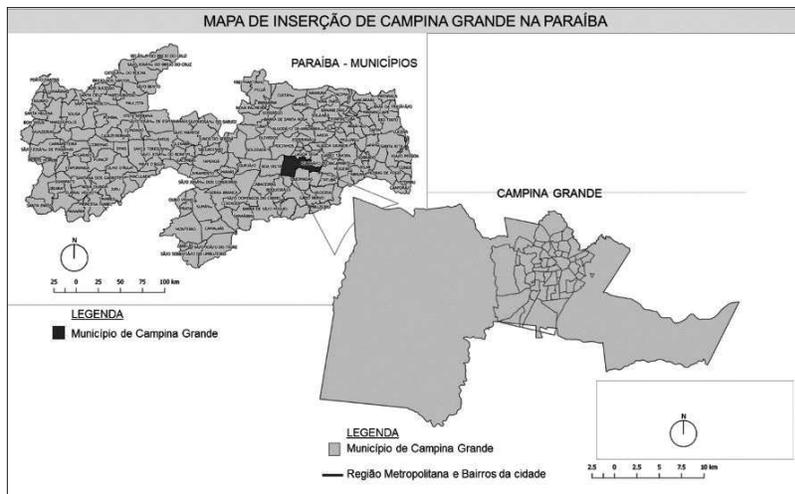
*Fernanda de Carvalho Almeida Valentim
Iana Alexandra Alves Rufino
Karla Azevedo dos Santos*

INTRODUÇÃO

As cidades crescem todos os dias a todo o momento. A maioria delas se expande a altos custos ambientais, de forma predatória e não planejada, o que tem gerado a maior parte dos desconfortos urbanos que conhecemos, a saber, alagamentos, ilhas de calor, excesso ou escassez de áreas sombreadas, passeios, etc. O desafio atual e dos próximos anos é metodológico. Como planejar nossas futuras cidades? As cidades do futuro terão que ser, por assim dizer, “inteligentes” e nos dias atuais, várias pesquisas discutem as “cidades inteligentes” (do inglês: *Smart Cities*) e suas prováveis soluções para a redução do CO₂, preservação de recursos ambientais, gestão sustentável de águas de forma funcional e melhoria da qualidade de vida na cidade.

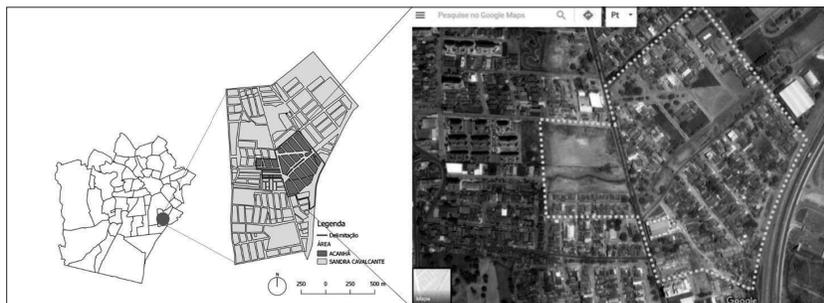
Campina Grande (Figura 1), é uma cidade que teve sua origem em 1864 (IBGE, 2010) e está localizada no estado da Paraíba. Atualmente a cidade possui cerca de 594 km² de extensão, e é constituída de quatro distritos: Campina Grande, São José da Mata, Galante e Catolé de Boa Vista, contabilizando 407.754 habitantes de acordo com a estimativa de População de 2016 (IBGE, 2016). Nos últimos cinco anos, Campina Grande vem sofrendo os impactos da escassez hídrica (condição natural e sazonal da região semiárida) no abastecimento humano.

Figura 1 – Mapa do município de Campina Grande. Localização, zona rural e urbana (em destaque).



Apesar do baixo regime pluviométrico da região, a área urbanizada do município sofre com episódios de alagamentos devido, dentre outros fatores, à excessiva impermeabilização do solo urbano, fator que tem gerado prejuízos em diversos bairros da cidade. Dentre os locais afetados por eventos recorrentes de alagamento, destaca-se o bairro Sandra Cavalcante, mais especificamente, na área popularmente conhecida como Acanhã (Figura 2 e 3).

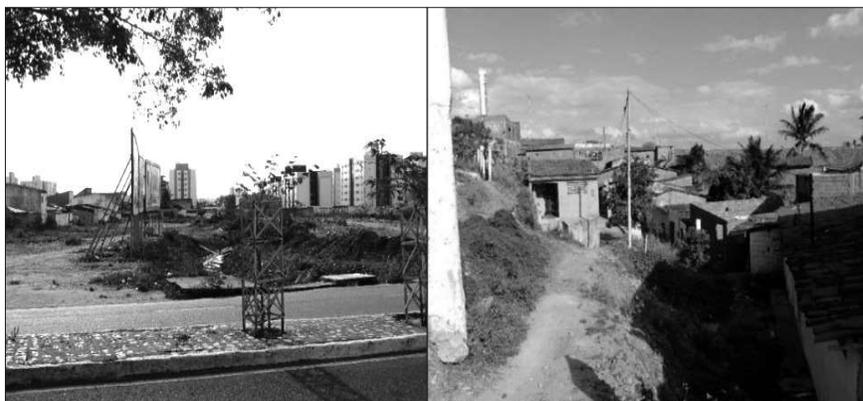
Figura 2 e 3 – Localização da área de estudo



Fontes: Google Earth, PMCG.

Dentro da região se localiza uma comunidade composta por assentamentos irregulares em uma área que antes era um açude (Açude do Catolé), que foi aterrada com lixo e hoje é conhecida como Grota (Figura 5). Atualmente, a área encontra-se completamente seca, porém, o desnível natural da topografia permanece. Assim, em épocas de chuva, a população sofre com as inundações. Além desse corpo hídrico que foi aterrado, na via principal dessa área (Avenida Elpídio de Almeida), encontra-se um pequeno riacho (Figura 4) que hoje se confunde com esgoto a céu aberto, com um entorno subutilizado e fachadas das casas opostas ao mesmo, revelando o desprezo ou mesmo o desconhecimento e ignorância da população para com ele.

Figura 4 – Registro do descaso com o corpo hídrico; casas construídas dentro do açude Catolé.



Fonte: Acervo pessoal Fernanda Macedo.

Nesse contexto, o papel dos que planejam a cidade é essencial para despertar a atenção e interesse de seus moradores e gestores para os recursos hídricos quanto agentes estruturantes do planejamento urbano e de grande potencial paisagístico e influenciador da qualidade de vida, minimizando a desconexão do ser humano com os corpos hídricos.

Alguns questionamentos surgem ante este problema: os instrumentos urbanísticos legais existentes são eficientes para aplicar os conceitos de

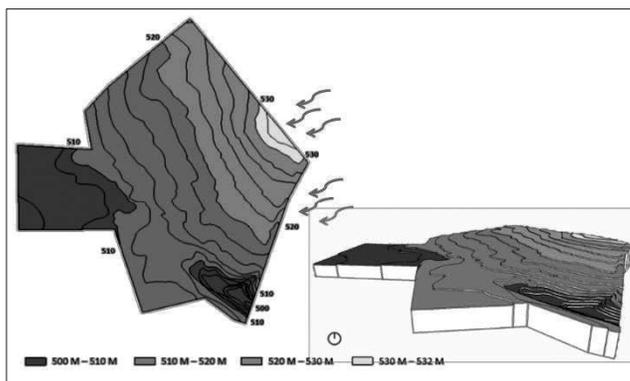
sustentabilidade no desenho e gestão urbana a fim de despertar essa relação? Como avaliar a eficiência dos instrumentos legais vigentes em termos de recursos hídricos, em uma fração urbana consolidada na cidade de Campina Grande, utilizando princípios básicos do planejamento urbano sensível às águas, com vistas a uma reaproximação da população aos recursos hídricos?

ASPECTOS FÍSICOS E AMBIENTAIS

Topografia

Na figura 5 percebe-se uma leve elevação da topografia no sentido leste (de onde vem os ventos predominantes), porém com uma área bastante acidentada, onde se localizava o Açude do Catolé. Esta área bem como a outra região indicada na Figura 5 em vermelho são as mais suscetíveis a alagamentos, com precipitações mais fortes em Julho.

Figura 5 – Hipsometria da área de estudo



Fonte: Disciplina de Atelier Integrado (UFCG, 2017)

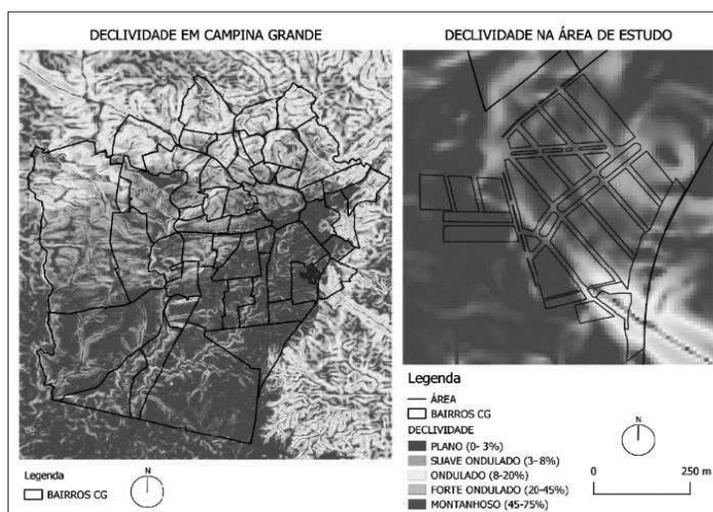
Declividade média

De acordo com o PMSB-CG (Plano municipal de Saneamento Básico) A declividade média de uma bacia relaciona-se com o escoamento das águas para os cursos hídricos, quanto menor ela for, mais tempo esse

fenômeno vai demorar a acontecer e mais susceptíveis a alagamentos essas áreas estarão, principalmente durante eventos de chuva concentrada, comuns na área urbana de Campina Grande.

A região de Acanhã encontra-se à jusante de uma área com relevo plano e suavemente ondulado, entre 3 e 8% de declividade média, variando apenas na região da Grota (Figura 6)

Figura 6 – Declividade média da área



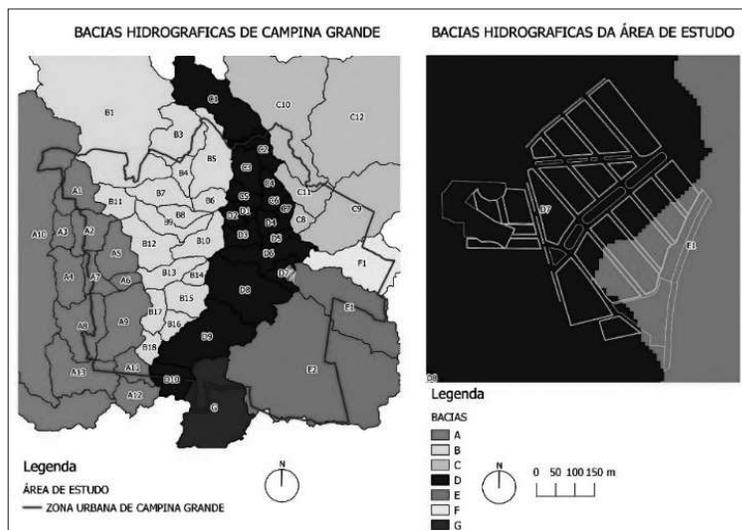
Fonte: adaptado de Tsuyguchi (2015).

Bacias hidrográficas

Considerar a existência de bacias hidrográficas (Figura 7) é fundamental para planejar a gestão dos recursos hídricos locais de forma sustentável e um dos fundamentos do planejamento urbano sensível às águas é dar influência decisiva a esse fator.

Em relação ao objeto de estudo, a área é constituída por duas bacias hidrográficas (Figura 7) o que implica em um divisor de águas em meio à área ocupada.

Figura 7 – Bacias hidrográficas de Campina Grande e da área

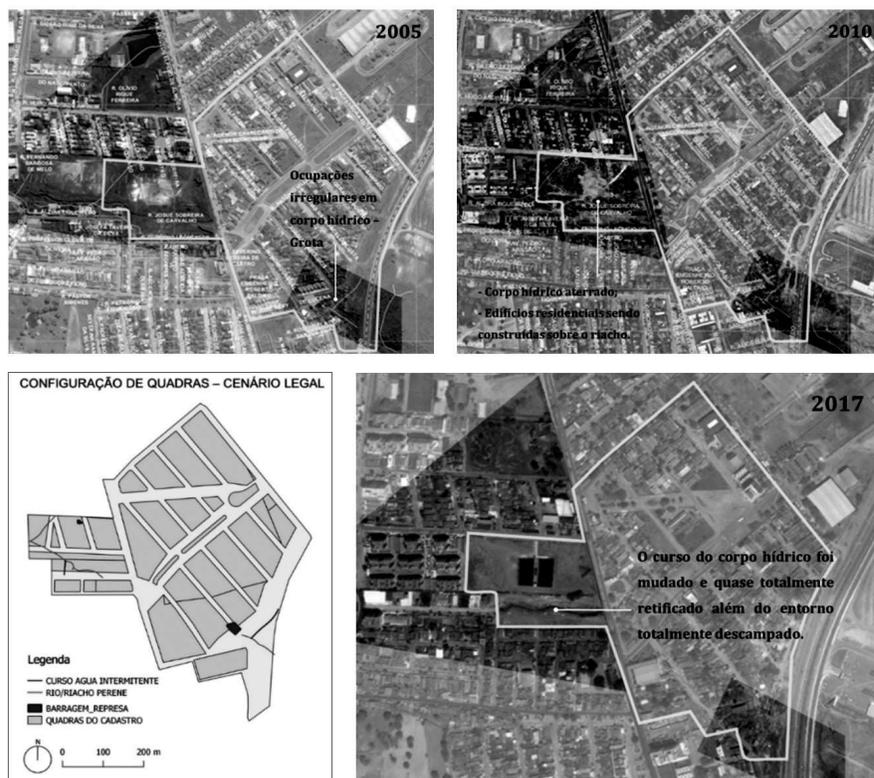


Fonte: adaptado de Tsuyguchi (2015).

A área possui dois riachos perenes, dois intermitentes (temporários) e duas barragens que são um ponto de acúmulo hídrico natural do caminho das águas e topografia, por isso também foram englobados na área de preservação permanente para simulação do cenário legal (Figura 8).

A Figura 8 ilustra o histórico de intervenções antrópicas negativas nos corpos hídricos locais e ajudam a identificar as possíveis calhas dos corpos hídricos que ainda não sofreram muitas intervenções humanas.

Figura 8 – Corpos hídricos da área



Fonte: Evolução da ocupação e sua relação com os corpos hídricos da área.

DIAGNÓSTICO DOS SERVIÇOS ECOLÓGICOS ENCONTRADOS NA ÁREA

O quadro 1 apresenta um diagnóstico dos serviços ecológicos da área (potenciais e existentes).

Quadro 1 – Serviços ecológicos

DISGNÓSTICO DE SERVIÇOS ECOLÓGICOS DA ÁREA				
SERVIÇOS QUE ESTÃO SENDO COMPROMETIDOS	CAUSAS	CONSEQUÊNCIAS	SERVIÇOS ECOLÓGICOS EM POTENCIAL	TODOS OS SERVIÇOS EM HARMONIA RESULTAM EM:
Filtragem do ar;	Volume pouco considerável de vegetação	Alto índice de erosão, lixiviação e inundações na área	Drenagem de águas pluviais (muitas áreas em potencial para o Sistema verde de drenagem);	- Diminuição da ocorrência de enchentes e inundações;
Regulação de microclima:	Volume pouco considerável de vegetação	Poucos espaços apropriados para lazer	Recreação/Cultura	Melhoria da qualidade de vida;
Manutenção de biodiversidade;	Presença de muitas áreas de solo exposto ou pavimentado	Insalubridade;	Abastecimento (para consumo não potável)	Reaproximação da população aos recursos naturais;
Tratamento de esgoto		Ocupações irregulares em áreas de risco		Educação quanto ao patrimônio natural;
Recarga de lençóis freáticos		Ignorância quanto ao patrimônio natural e direito á cidade		Melhoria de salubridade.
Equilíbrio do ciclo urbano da água		Falta de pertencimento por parte do cidadão		
		Espaços urbanos defazados		

SIMULAÇÕES DA DRENAGEM URBANA

As simulações têm como objetivo avaliar o comportamento da micro drenagem da área, fator decisivo que influencia nas impressões da população à respeito das águas urbanas. Para tanto, foram elaborados dois cenários para simulação: um com os parâmetros legais vigentes e outro com a situação real (atual) diagnosticada da área.

Parâmetros legais

O quadro 2 apresenta os parâmetros utilizados nas simulações.

Quadro 2 – Parâmetros utilizados (legislação vigente)

PARÂMETROS LEGAIS UTILIZADOS					
MACROZONEAMENTO	TAXA DE OCUPAÇÃO (TO)	ÍNDICE DE APROVEITAMENTO (IA)	TAXA DE PERMEABILIDADE (TP)	FAIXA DE DOMÍNIO DA BR	FAIXA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL
(Plano diretor de 2006 de Campina Grande)	(Código de obras de 2003 de Campina Grande)	(Código de obras de 2003 de Campina Grande)	(Plano diretor de 2006 de Campina Grande)	(Lei 6.766/79)	(Código Florestal Brasileiro de 2013)
Classificação que direciona e determina investimento e melhorias a serem feitos, de acordo com a infraestrutura e usos do solo presentes.	Representa a porcentagem do terreno sobre o que há edificado.	Indica a quantidade de metros quadrados que podem ser construídos em um terreno.	Percentual mínimo de área descoberta e permeável do terreno em relação a sua área total, dotada de vegetação.	Área de reserva, não edificandi.	Faixa marginal ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água, desde o seu nível mais alto.
Uso predominante: residencial;	60% - Uso residencial;	Uso residencial: 5,5;	Área > 5.000m ² : 50% da área;	15 metros para cada lado da faixa de domínio das rodovias federais.	Largura mínima: 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 metros de largura.
Carência de infraestrutura e equipamentos públicos e incidências de loteamentos irregulares e núcleo habitacionais de baixa renda;	50% - Shoppings, Escolas e hospitais;	Outros usos: 4,0.	Áreas < 5.000m ² : 20% da área;		
Área de Recuperação Urbana.	Outros usos: 75%.		Em casos de permeabilidade desaconselhável: Dispensada.		

Dados de entrada no modelo hidrológico

O software utilizado para a simulação ambiental foi o SWMM (Storm Water Management Model – The United States Environmental Protection Agency – EPA). No caso desta aplicação, as quadras são consideradas como bacias hidrográficas e a simulação fornece os volumes de escoamento após as chuvas na área simulada. Foram avaliados os parâmetros locais legais, verificando se estes seriam suficientes para a demanda de drenagem local a fim de associar alguns transtornos causados pela água (ausência ou ineficácia de parâmetros). Além disso, os resultados são imprescindíveis para o diagnóstico da eficiência da legislação vigente local e para as considerações e recomendações propostas.

Para realizar a simulação, foi incluído na área um entorno imediato para que considerar o máximo de contribuição do escoamento das quadras vizinhas no tempo hábil para esta pesquisa tendo em vista que a situação ideal seria a simulação de toda a bacia. Para a caracterização da área, foram indicados os materiais presentes na ocupação conforme apresentado no Quadro 3 e na Figura 9.

Utilizando um ambiente SIG, foram gerados mapas de declividade e de direção de fluxo para ambos os cenários (Figura 10).

Quadro 3 – Caracterização dos parâmetros de entrada no modelo

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DA ÁREA		
QUANTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS QUADRAS	LARGURA DA QUADRA (W)	DECLIVIDADE DA QUADRA (S)
três subáreas: (i) impermeável; (ii) com armazenamento e (iii) permeável com ou sem armazenamento.	Relaciona o comprimento máximo que o escoamento superficial alcançará de acordo com a sua área de aplicação	Calculado a partir do Modelo Digital de Elevação (MDE) elaborado por Tsuyguchi (2015).
O material de sua superfície e as categorias utilizadas foram: (i) telhados, (ii) solo exposto, (iii) áreas com vegetação herbácea (vegetação rasteira) e (iv) áreas impermeáveis cimentadas.	Equação de Garcia: Onde: le – largura do retângulo equivalente; kc – o coeficiente de compacidade; A – área de quadra; P – é o perímetro da quadra (Obtido em AutoCAD	Estas estatísticas zonais foram calculadas tanto dois cenários: Legal e Real.
DIREÇÃO DE FLUXO	ÁREAS PERMEÁVEIS, IMPERMEÁVEIS E COEFICIENTE DE MANNING	QUANTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE MICRODRENAGEM
É a direção de fluxo de água em uma rede de drenagem através de um SIG	Coefficiente de Manning define quanto um material pode absorver do escoamento das águas.	O sistema de microdrenagem foi representado através de sub-bacias (quadras), “condutos” e nós” no SWMM. Estes, são os elementos que conduzem a água (condutos) a algum ponto e possibilitam a captação e inspeção (nós) dessa rede
Calculado para o cenário real e legal.	No presente trabalho foram considerados os telhados, lajes, estacionamentos e superfícies cimentadas internas dos lotes, não levando em consideração as calçadas e vias.	Foram quantificados 12 elementos de drenagem, sendo todos do tipo “bocas de lobo”, em diferentes tamanhos e sempre localizados nas esquinas das quadras. Dimensionamento: NBR 9649

Figura 9 – Mapa de materiais das superfícies

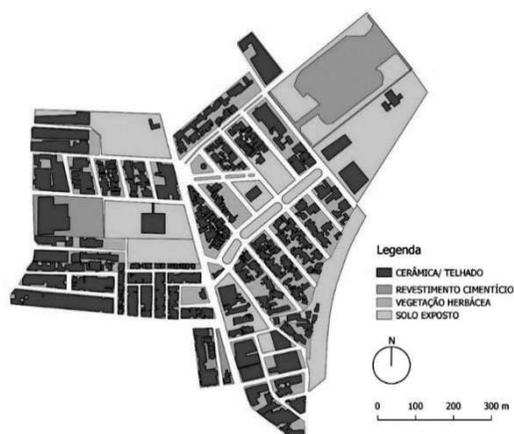
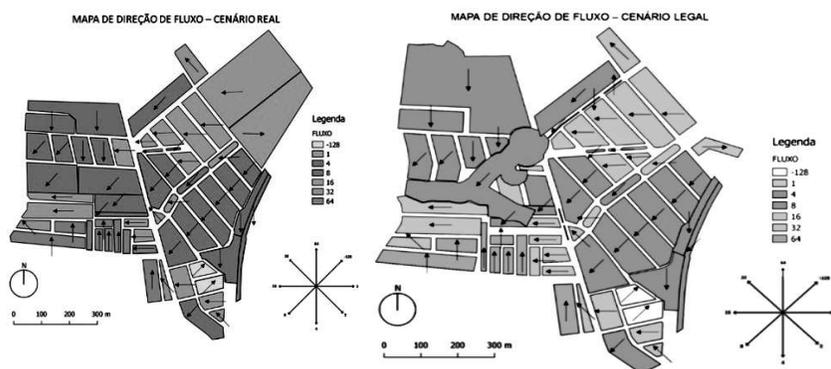


Figura 10 – Mapa de direção de fluxo por quadras (cenários real e legal)



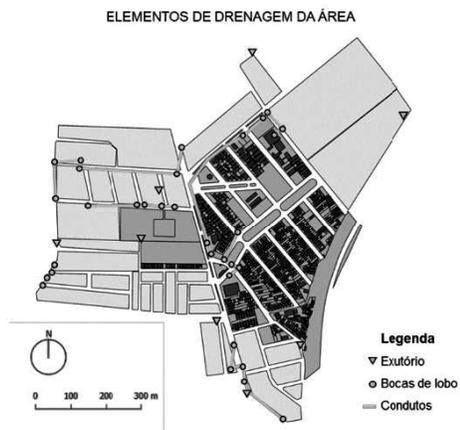
Para a calibração do modelo foram usados os coeficientes de Manning segundo o Quadro 4.

Quadro 4 – Coeficientes de Manning utilizados

COEFICIENTES DE MANNING		
TIPO DE SUPERFÍCIE	COMPOSIÇÃO	COEFICIENTE
Vias asfaltadas	Asfalto Liso	0,011
Telhados (área construída)	Cerâmica	0,015
Vias pavimentadas e calçadas	Superfície cimentada com pedregulhos	0,014
Terrenos baldios, canteiros centrais e jardins	Grama curta (Vegetação Herbácea)	0,150

Fonte: Adaptado de ROSSMAN (2015) e MELLO e LIMA (2011).

O sistema de drenagem existente na área também foi considerado na simulação (Figura 11), embora tenham sido observados problemas como acúmulo de lixo e falta de manutenção em vários elementos do sistema.

Figura 11 – Infraestrutura de drenagem existente na área

CARACTERIZAÇÃO HIDROLÓGICA DA ÁREA/ PARAMETRIZAÇÃO

Fez-se necessário o levantamento de dados hidrológicos e parâmetros para input na simulação ambiental, sintetizados nos quadros 5 e 6.

Quadro 5 – Parâmetros hidrológicos utilizados na simulação.

CARACTERIZAÇÃO HIDROLÓGICA DA ÁREA				
TEMPO DE RETORNO	TEMPO DE RECUPERAÇÃO	CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO EM DEPRESSÕES (PERMEÁVEIS E IMPERMEÁVEIS) E ÁREAS IMPERMEÁVEIS NÃO CONECTADAS	DADOS DE INFILTRAÇÃO	ENTRADA DE DADOS DE PRECIPITAÇÃO
É o inverso da probabilidade de um evento ser igualado ou superado (TUCCI, 2005).	É o tempo necessário para que a área retorne às suas condições iniciais antes do evento chuvoso (SANTOS 2015).	Esses parâmetros indicam a profundidade de armazenamento em áreas de depressão, calibrados por Nóbrega (2012) para toda a região do município de Campina Grande.	Foram utilizadas as equações de horton para cálculo da infiltração após o período chuvoso.	INTENSIDADE DA CHUVA: para tanto utilizou-se a equação geral da curva de intensidade - duração - frequência . A intensidade da chuva resultante para a área foi 40,45 mm/h, com duração de 40 minutos.
A área de estudo é predominantemente residencial, por isso, o tempo de retorno usado foi de 5 anos.	Foram utilizados 30 minutos como tempo de recuperação e parâmetro inicial para análise das simulações, tempo em que não haviam mais quadras em estado crítico.	Capacidade de armazenamento em depressões – Impermeáveis (DI) – 1,01 mm Capacidade de armazenamento em depressões – Permeáveis (DP) – 5,08 mm Áreas impermeáveis não conectadas – 10%	TAXA DE INFILTRAÇÃO INICIAL (mm/h) – 396,10 Taxa de infiltração final (mm/h) – 7,10 Constante de decaimento (lh) – 2,677	TEMPO DE CONCENTRAÇÃO/ PASSO: Alves (2017) explica esta variável como o tempo gasto para que as águas de toda a bacia (nesse caso, a área de estudo) cheguem em um ponto específico a ser estudado. Este tempo foi calculado com o auxílio da fórmula de Kirpich. Tempo = 40 minutos

Quadro 6 – Parâmetros hidrológicos utilizados na simulação (cont.).

PRÉ DEFINIÇÕES DO PROJETO			
Abreviações de cada objeto		S = Sub-bacias (<i>Subcatchments</i>) O = Exutórios (<i>Outfalls</i>) J = Junções (<i>Junctions</i>) PLUV = Pluviômetro (<i>Raingage</i>)	
Valores não variáveis		DI = 1.92 e DP = 5.08	
Modelo de infiltração a ser utilizado		Equação de Horton	
Dados dos elementos de drenagem		Geometria circular do conduto	
Principal equação de força		Hazen - Williams	
Método		Onda cinemática	
PLUVIÔMETRO (<i>Rain Gage</i>)		SÉRIE TEMPORAL (<i>Time Series</i>)	
Nomenclatura	TR5	Nomenclatura	PLUV
Valores da precipitação para cada passo temporal	Valores obtidos por meio da equação geral de intensidade-duração-frequência	Formato da chuva	Chuva Cumulativa
		Passo temporal	5 minutos
		Escolha da série temporal	TR5
JUNÇÕES - Bocas de lobo (<i>Junctions</i>)		CONDUTOS (<i>Conduits</i>)	
Nomenclatura	J1, J2, J3, J4...	Nomenclatura	C1, C2, C3, C4...
Conta inicial	variável	Junção de entrada e junção de saída	variável
Conta final	variável	Comprimento	variável
		Profundidade máxima estimada	1m
SUB BACIAS (<i>Subcatchments</i>)			
Nomenclatura	S1, S2, S3, S4, S5...		
Pluviômetro usado	PLUV		
Exutório da sub-bacia	O1, O1, O3...		
Área	Variável		
Largura da sub bacia	Variável		
Declividade	Variável		
Área impermeável da quadra	Variável		
Coef. de Manning para a área permeável	Variável		
Coef. de Manning para a área impermeável	Variável		
DI, DP e AINC	DI = 1.92, DP = 5.08 e AINC = 10		

RESULTADOS E ANÁLISES

Para os dois cenários estabelecidos foram utilizados 4(quatro) intervalos de tempo específicos: (i) Durante a chuva; (ii) Imediatamente após

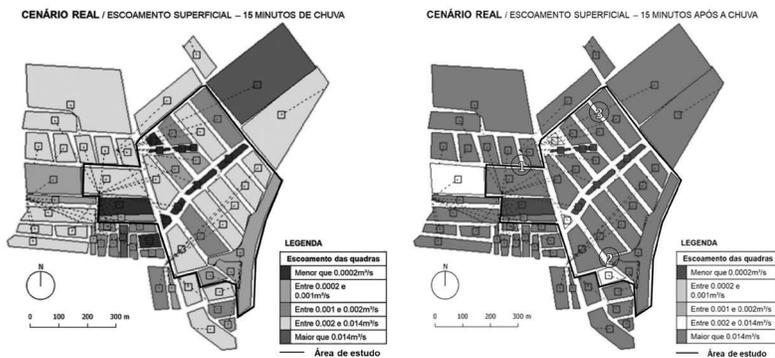
a chuva; (iii) Ao iniciar o tempo de recuperação da sub-bacia: tempo que todas as quadras da área saem do estado crítico; (iv) Ao atingir a recuperação: tempo em que todas as sub-bacias estão em estado mais próximo da sua recuperação total.

A simulação considera que locais onde há muito escoamento superficial, há pouca infiltração no solo, e a quantidade e velocidade do escoamento superficial das águas aumenta, culminando em alagamentos. portanto as áreas vermelhas são as mais susceptíveis a alagamentos (Figura 12a).

Cenário Real I: durante e após o evento chuvoso

Na simulação, durante a chuva, várias quadras apresentaram-se sob condições de alagamento, o que pode configurar transtornos pelos quais os moradores são submetidos durante um evento chuvoso. Logo após a chuva, este número de quadras aumentou para 48 quadras (Figura 12b)

Figura 12 – Cenário Real I: a) Mapa de Escoamento superficial, durante a chuva, b) Mapa de Escoamento superficial, imediatamente após a chuva



A Figura 13 apresenta três registros fotográficos que foram obtidos no dia 30/03/2017 entre 20 e 60 minutos após uma chuva de 22 mm (dados da AESA).

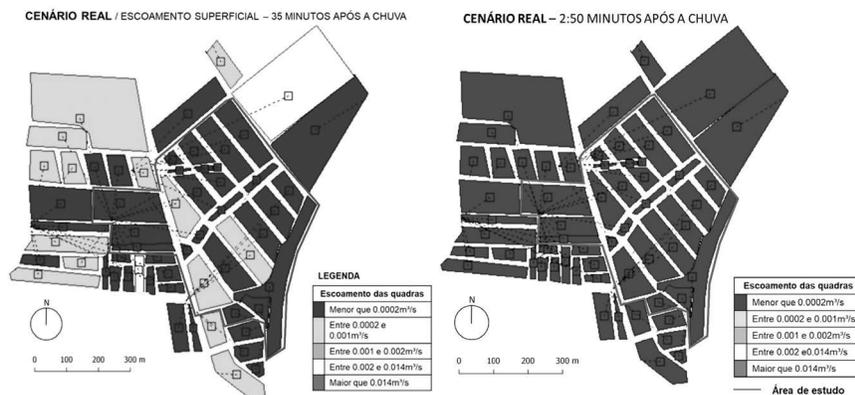
Figura 13 – Áreas de estudo após o evento chuvoso (a, b e c)



Cenário Real II: ao atingir o tempo de recuperação da sub-bacia (quadra)

O tempo de recuperação das quadras para o cenário real deu-se início aos 75 minutos de simulação, ou seja 35 minutos após a chuva. Neste período, 15 quadras ainda não estavam em estado satisfatório (Figura 14a) e somente aos 210 minutos de análise, 170 minutos após a chuva (2h e 50 minutos) todas as quadras atingiram o estado satisfatório (Figura 14b).

Figura 14 – Cenário Real II: a) Mapa de Escoamento superficial da área, 30 minutos após a chuva; b) Mapa de Escoamento superficial **mais próximo** do estado inicial



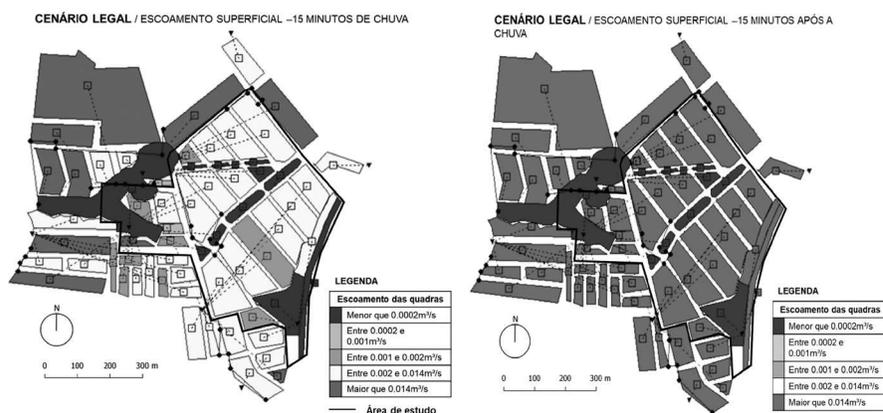
Cenário Legal I – Durante e após o evento chuvoso

Na simulação de um cenário considerando uma taxa de ocupação limite, estabelecida pela legislação vigente de uso e ocupação do solo, observou-se que a grande maioria das quadras apresenta dificuldades de escoamento durante o evento chuvoso (Figura 15a).

Cenário Legal II: ao iniciar e atingir o tempo de recuperação da sub-bacia (quadra)

No cenário legal, o tempo de recuperação da bacia foi semelhante ao cenário real. A recuperação deu-se início também aos 75 minutos de simulação, ou seja 35 minutos após a chuva, quando todas as quadras saíram do estado crítico. Neste período, 24 quadras ainda não estavam em estado satisfatório e somente aos 190 minutos de análise, 150 minutos após a chuva (2h e 20 minutos) todas as quadras atingiram o estado satisfatório (Figura 15b).

Figura 15 – Cenário Legal I: a) Mapa de Escoamento superficial durante a chuva; b) Mapa de Escoamento superficial logo após a chuva.



ANÁLISE DOS RESULTADOS

As quadras com melhores resultados, que sofreram menos alteração desde o início da simulação, estando sempre em estado satisfatório, foram as quadras das APPs e dos canteiros centrais das ruas, ambos com maior cobertura vegetal.

Para facilitar a análise sistemática dos resultados, foram gerados os gráficos das figuras 16 e 17, os quais, quantificam o desempenho da drenagem em cada quadra.

Figura 16 – Escoamento durante os três momentos analisados para o cenário real

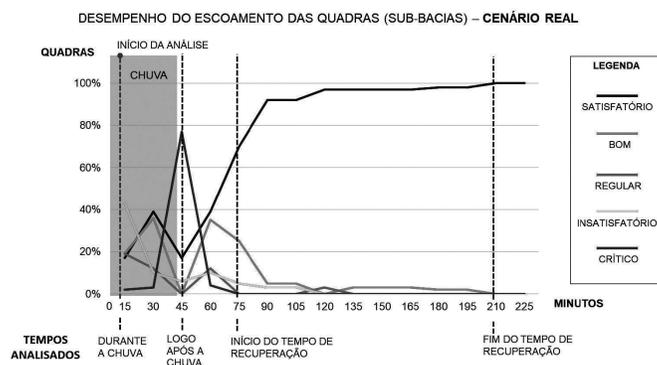
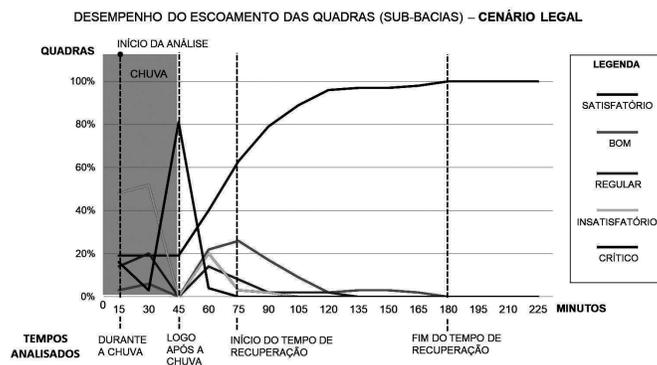


Figura 17 – Escoamento durante os três momentos analisados para o cenário legal



Logo após o evento chuvoso simulado é perceptível que há um pico de acúmulo de água nas quadras (linha vermelha), ou seja, o sistema sofre uma grande perturbação, que causa os transtornos que observamos ao passar pelo local logo após as chuvas.

Com a relação à simulação que utiliza as taxas de ocupação limites permitidas pela legislação (cenário legal), logo após o evento chuvoso, é perceptível que também há um pico de acúmulo de água nas quadras (linha vermelha), porém apesar desse pico, o número de quadras em estado satisfatório não decai em nenhum momento da simulação, ficando constante até que comece a aumentar e atinja a quantidade máxima de todas as quadras.

RECOMENDAÇÕES, CONSIDERAÇÕES E APLICAÇÕES NA ÁREA

Quanto à legislação, os parâmetros urbanísticos, como o de uso e ocupação do solo, não levam em consideração os diferentes tipos de solo, sua capacidade de infiltração e de armazenamento de chuva. Esta pode ser uma das possíveis razões para os resultados pouco satisfatórios para a área de Acanhã.

Há pouca ou nenhuma integração e interação entre o monitoramento e planejamento ambiental das bacias hidrográficas e das águas urbanas com os instrumentos de planejamento urbano. Os setores que planejam o uso e ocupação da cidade estão quase que totalmente separados dos setores que planejam o manejo de águas, que resultou em instrumentos ambientais pouco eficientes.

Por isso, recomenda-se uma reavaliação do percentual permitido para impermeabilização do solo na legislação vigente: 1) levar em consideração as características da bacias, como topografia e tipo de solo, 2) estabelecer os parâmetros em relação ao tamanho do lote, no qual lotes maiores seriam obrigados a reservar um maior percentual permeável.

O cenário real pode ter apresentado resultados melhores, pelo fato de a área atualmente ter muitos espaços vazios, porém esses espaços não compensam a excessiva impermeabilização em algumas quadras quando

se trata da recuperação de toda a área e não simplesmente de uma quadra específica.

Os dois cenários apresentaram um pico de acúmulo de água nas quadras após as chuvas, porém, a ideia principal de sustentabilidade das cidades inteligentes é o oposto: a resiliência aos eventos extremos, o quanto o sistema pode resistir à mudanças sem sofrer bruscas perturbações.

É preciso haver apropriação por parte das organizações, da sociedade civil e dos cidadãos no processo de gestão do espaço urbano para que demandas reais sejam atendidas. A partir dessas considerações e recomendações foram propostas aplicações que precisam ser consideradas não só na escala da cidade, mas especificamente na área de estudo, as quais estão sintetizadas no quadro 7.

No tocante à recuperação de algumas áreas, a recuperação em áreas urbanas é fundamental para qualidade de vida na cidade, melhorando a paisagem urbana, reduzindo picos de enchentes e retardando volumes de água, o que pode acontecer utilizando-se dos instrumentos e estratégias, sintetizados do quadro 8.

Além da recuperação, a aproximação entre as águas urbanas, população e os projetos urbanísticos pode ser mais positiva utilizando-se de infraestrutura verde e a conscientização da população, através das estratégias apresentadas no quadro 9.

Com relação à manutenção e conservação da infraestrutura verde existente e a ser implantada, há diversas formas de obtenção de recursos e mão de obra para amenizar os custos e gastos da manutenção e implementação dos sistemas verdes de drenagem. Empresas privadas, por exemplo, que precisam cumprir com medidas ambientais podem auxiliar os próprios moradores locais em contrapartida de uma liberação para algum empreendimento no local. Para isto, podem ser utilizados as algumas propostas apresentadas no quadro 10.

Quadro 7 – Recomendações e aplicação na área, legislação

CONSIDERAÇÕES	RECOMENDAÇÕES PARA A CIDADE	APLICAÇÃO NA ÁREA
LEGISLAÇÃO	<ul style="list-style-type: none"> • Integrar setores de planejamento • Agenda ambiental • Zoneamento ecológico econômico; • Plano de ocupação das bacias • Planejamento participativo • Reavaliar parâmetros de uso e ocupação do solo 	<ul style="list-style-type: none"> • Criação de ELPs (A) • Aumentar a permeabilidade das quadras maiores e dos espaços livres (B) • Mobilização e organização dos moradores locais, com sede física (C) • Eleição de representante da comunidade para desempenhar papéis de liderança na manutenção e uso do local; • Reuniões com moradores para expor problemas e potencialidades locais e ouvir demandas;

Quadro 8 – Recomendações e aplicações na área, recuperação do ambiental natural urbano

CONSIDERAÇÕES	RECOMENDAÇÕES PARA A CIDADE	APLICAÇÃO NA ÁREA
RECUPERAÇÃO DO AMBIENTE NATURAL URBANO	<ul style="list-style-type: none"> • Manual de Manejo de águas pluviais • Órgão responsável para desenvolver soluções práticas, criativas e sustentáveis; • Armazenamento, captação e reuso de águas pluviais em ELPs; • Diretrizes de planejamento territorial respeitando os condicionantes hidrológicos • Manejo adequado das nascentes no meio urbano; • Implantação de APPs; • Incentivo ao uso de fontes de energia alternativa e práticas sustentáveis; • Medidas de despoluição de corpos hídricos • Aplicar medidas compensatórias • Medidas não estruturais de drenagem de caráter preventivo • Integrar o ciclo da água com o ambiente urbano (OLIVEIRA, 2017); 	<ul style="list-style-type: none"> • Promoção de concursos para concepção de soluções locais utilizando materiais locais e tecnologia replicável em ambientes significativos e visíveis na área • Instalação de sistemas verde de drenagem nos ELPs • Requalificação e complementação das redes de esgoto • Reassentamento da população locada em áreas de risco (E) • Promover maratonas de intervenção em espaços públicos • Melhoria da qualidade da água de corpos hídricos já poluídos • Aplicação de LIDs, começando pelas áreas públicas não edificadas, seguidas de edificações institucionais (F) • Renaturalização dos corpos hídricos (G)

Quadro 9 – Recomendações e aplicação na área, conexão pessoas e águas

CONSIDERAÇÃO	SUGESTÃO	APLICAÇÃO NA ÁREA
CONEXÃO PESSOAS E ÁGUAS	<ul style="list-style-type: none"> Desenvolver uma metodologia de IPTU-Ecológico ou Hidrológico Aulas e oficinas expositivas Revitalização de edificações Água como um elemento direto de atração de observadores Requalificação de calçadas; Educação Expressão da identidade regional; Arte Forma seguindo função Propiciar encontros 	<ul style="list-style-type: none"> Realização de campanhas ecológicas como distribuição de mudas Horta escola (H) Instalação de Jardins Filtrantes nas calçadas juntamente com mobiliário (I) Criação de Parklets com mobiliário confeccionado junto à artistas regionais e alunos das escolas da área com materiais disponíveis no local (J) Oficinas na sede comunitária e instalação de todos os SUDs e LIDs com acompanhamento de lideranças locais

Quadro 10 – Recomendações e aplicação na área, manutenção da infraestrutura verde

CONSIDERAÇÕES	RECOMENDAÇÕES PARA A CIDADE	APLICAÇÃO NA ÁREA
MANUTENÇÃO DA INFRAESTRUTURA VERDE	<ul style="list-style-type: none"> Criação de parcerias com empresas e profissionais para garantir a manutenção e utilização do espaço Parceria com empresas que promovam vitalidade no local (restaurantes, brinquedos, infantis temporários, atividades de recreação, instrutores de esporte, limpeza, etc... Qualificação dos moradores para cuidarem da manutenção (OLIVEIRA, 2017); Aproveitar as águas pluviais para fins locais ao invés de deixa-las escoar para fora da cidade (OLIVEIRA, 2017). 	<ul style="list-style-type: none"> Intervenções efêmeras realizadas em parceria com a rede privada e escolas locais (O) Criação redes de armazenamento e abastecimento de reservatórios com fim de manutenção das estrutura verde local (Q)

REFERÊNCIAS

ALLEY, W.M.; VEENHUINS, J. E. **Effective impervious área in urban runoff modeling.** In Journal of the Hydraulic Division, Amerecian Society of Civil Engineers, 109, 313-319,1983.

ALEXANDRA, C.; NARCISO, F. **A cidade do futuro – estrutura ecológica urbana: da sustentabilidade do ecossistema urbano.** Universidade de Évora, Departamento de Planejamento Biofísico e Paisagístico. In: Arquitetura Paisagista, Portugal; n° 34, 2008, p. 73-90.

ALVES, P. B. R.; SANTOS, K. A. DOS; RUFINO, I. A.; FEITOSA, P. H. C. **Uso de medidas sustentáveis para mitigação de casos de inundações e alagamentos nas áreas urbanas: Estudo de caso em Campina – PB. II EnsUr – Anais 2016.**

ARNOLD, C. L.; GIBBONS, C. J. **Impervious Surface Coverage: the emergence of a key environmental indicator.** American Planning Association. Journal of the American Planning Association, p. 243, 1996.

BERDOULAY, V. **A ecologia urbana, o lugar e a cidadania.** In: Revista Território, Rio de Janeiro, ano IV, n° 7, p. 79-92, jul/dez. 1999.

CORMIER, N. S.; PELLEGRINO, P. M. R. **Infra-estrutura verde: Uma estratégia paisagística para a água urbana.** In: Paisagem e Ambiente: Ensaios – n. 25, 2008, p. 125-142.

CALDERNI, S. E.; MARAGNO, C. F. L. A. **Águas Urbanas: Um novo olhar para o planejamento urbano nas cidades.** In: Revista de nacional de gerenciamento das cidades, v. 01, n. 02, 2013, p. 20-41.

DINIZ, F. R. **Urbanização pela água, vizes de ordenamento territorial e de gestão urbana.** XVI ENANPUR, Belo Horizonte, 2015.

SANTOS, K. A. DOS. **Análise multitemporal integrada da permeabilidade do solo nos bairros do Catolé e Sandra Cavalcante em Campina Grande –PB/Karla Azevedo dos Santos – Campina Grande, 2015.** Dissertação de Mestrado, UFCG.

SILVA, I. G. **Modelagem dinâmica de ambientes urbanos usando autômatos celulares: Ocupação Urbana e verticalização dos bairros Catolé e Sandra Cavalcante em Campina Grande – PB/ Ítalo Gusmão Silva - Campina Grande, 2016.** Trabalho de conclusão de curso.

ROSSMAN, L.A., 2010. **Storm Water Management Model User’s Manual.** Version 5.0. United States EPA: Environ. Prot.Agency, 2015.

TSUYUGUCHI, B. B. **“Macro drenagem e a ocupação do solo no município de Campina Grande – PB, caracterização, simulação e análises sistêmicas”.** Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Campina Grande, 2015.

O QUE É O ZONEAMENTO ECOLÓGICO – ECONÔMICO. **Dicionário Ambiental.** ((o)eco, Rio de Janeiro, set. 2013. Disponível em: <http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/27545-o-que-o-zoneamento-ecologico-econimico/>. Acesso em: 16/08/2017.

CAPÍTULO 7

EL AGUA COMO UN DERECHO HUMANO: CONSECUENCIAS DESDE LA RESPONSABILIDAD INTERNACIONAL

Javier I. Echaide

1. INTRODUCCIÓN

El presente capítulo desarrolla el concepto del acceso al agua potable y al saneamiento como un derecho humano básico y universal. Su reconocimiento, tanto desde el punto de vista consuetudinario como desde el derecho positivo, hacen del derecho humano al agua sea una norma vinculante que genera obligaciones legalmente exigibles. Sin embargo, la perspectiva de los derechos humanos siempre ha sido estado-céntrica e interpela solamente a los Estados-nacionales como únicos sujetos capaces de responder por su violación.

El avance de las privatizaciones de los servicios públicos a partir de la globalización pone un contexto mucho más complejo al momento de analizar este encuadre, dado que la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento puede ser brindado no sólo por el Estado sino también por empresas privadas que generalmente cuentan con participación de capitales transnacionalizados, es decir: entes que poseen actualmente una dimensión económica tan importante como la de muchos Estados.

Sin embargo, las empresas transnacionales (ETN) involucradas no responden por sus actos u omisiones en materia de violaciones al derecho humano al agua, todo lo contrario: suelen contar con un régimen internacional de protección de inversiones privadas mediante tratados bilaterales de inversión (TBI) que permiten demandar legalmente al Estado internacionalmente ante tribunales de arbitraje como los del

CIADI, del Banco Mundial. Esto constituye no meramente un derecho, sino un privilegio con el que estas empresas cuentan, dado que los capitales locales – o el Estado incluso- carecen de la posibilidad legal o fáctica de poder utilizar esas mismas herramientas.

En consecuencia, las obligaciones emanadas del derecho humano al agua estaría solamente en cabeza del Estado y las empresas prestatarias del servicio no responderían por su incumplimiento, pero sí se beneficiarían si el Estado toma medidas de acción positiva para que tal derecho sea garantizado, lo que coloca al Estado en una posición de auto-inhibición de políticas públicas (*chilling effect*) y una disminución en la aplicación (*enforcement*) del sistema de derechos humanos, vinculante y de carácter *erga omnes*, frente a normas meramente dispositivas, lo que constituye un serio problema legal, político y moral.

Es necesario reempoderar a los derechos humanos – y con ellos al derecho humano al agua – y devolverles su misión: ser una herramienta al servicio de los pueblos para evitar y sancionar los abusos del poder político y económico a escala global.

2. EL AGUA COMO UN DERECHO HUMANO: ALCANCES Y LÍMITES

El acceso al agua potable y al saneamiento es hoy un derecho humano básico y universal. Lo es sin duda alguna, y tanto desde un punto de vista consuetudinario como desde el derecho positivo. Su desarrollo se ha venido gestando lentamente desde 1977⁷⁸ y está obteniendo hoy claros frutos en su reconocimiento ya no sólo implícito como base del cumplimiento de otros derechos, sino además como un derecho explícito y autónomo, de naturaleza y especificidad independiente dentro de la diversidad de los derechos humanos actualmente reconocidos.

El Consejo Económico y Social (ECOSOC) de Naciones Unidas en el año 2000 emitió la Observación General Nro. 14 del Pacto de Derechos

78 Ver Organización de las Naciones Unidas (ONU): http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml (consultado en septiembre 2018).

Económicos, Sociales y Culturales (PDESC)⁷⁹ sobre el derecho al disfrute del más alto nivel posible de salud (art. 12 del PDESC); y en el año 2002 dictó la Observación General Nro. 15 del mismo Pacto⁸⁰, específicamente sobre el derecho al agua. Esta última interpreta el Pacto sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1966, reafirma la existencia del derecho al agua en el derecho internacional y enmarca su interpretación del derecho al agua en dos artículos: el artículo 11, que reconoce el derecho a un nivel de vida adecuado, y el artículo 12, que reconoce el derecho a disfrutar del más alto nivel de salud posible. Las obligaciones que tal Observación establece hacia los Estados parte del PDESC es clara:

“(...) El derecho humano al agua es indispensable para vivir dignamente y es condición previa para la realización de otros derechos humanos”.

En consecuencia, el incumplimiento del derecho humano al agua implica una violación no sólo de ese derecho humano sino de otros que requieren del derecho humano al agua como base para su cumplimiento efectivo. La relación entonces entre el derecho humano al agua no está dado solamente con la vida como bien jurídico protegido, sino también con la dignidad.

A ello le siguió la Resolución 64/292 de la Asamblea General de las Naciones Unidas sancionada en el año 2010.⁸¹ Allí, se define al derecho de acceso al agua potable y al saneamiento como un derecho humano en forma explícita y autónoma, como algo básico y universal

79 Ver Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR): <http://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/1451.pdf?view> (consultado en septiembre 2018).

80 Ver Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR): <http://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2012/8789.pdf?view=1> (consultado en septiembre 2018).

81 Ver Organización de las Naciones Unidas (ONU): http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S (consultado en septiembre 2018).

para toda la humanidad. Es más: tal resolución no contó con ningún voto en contra al momento de ser aprobada.⁸²

Inmediatamente ese mismo año, el Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas a su vez sancionó la Resolución 15/9 sobre “Los derechos humanos y el acceso al agua potable y el saneamiento”, donde afirmó que el derecho al agua y al saneamiento es parte de la actual ley internacional y confirma que este derecho es legalmente vinculante para los Estados,⁸³ exhortando a los Estados a desarrollar herramientas y mecanismos apropiados para alcanzar progresivamente el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con dicho derecho. Del mismo modo, la Resolución reafirmó que los Estados tienen la responsabilidad primordial de garantizar la plena realización de todos los derechos humanos y que el hecho de haber delegado en terceros el suministro de agua potable segura y/o servicios de saneamiento no exime al Estado de sus obligaciones en materia de derechos humanos.⁸⁴ Por último, el Consejo de Derechos Humanos sancionó en 2011 la Resolución 16/2 sobre “El derecho humano al agua potable y el saneamiento”.⁸⁵

Los Principios Rectores sobre las empresas y los derechos humanos: puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas para “proteger, respetar

82 Ver Organización de las Naciones Unidas (ONU): http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_spa.pdf (consultado en septiembre 2018).

83 Ver Organización de las Naciones Unidas (ONU): http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones_spa.pdf (consultado en septiembre 2018).

84 Ver Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas (CDH): <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G10/166/36/PDF/G1016636.pdf?OpenElement> (consultado en septiembre 2018).

85 Ver Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas (CDH): <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/G11/124/88/PDF/G1112488.pdf?OpenElement> (consultado en septiembre 2018).

*y remediar*⁸⁶ – conocidos también como el “Marco Ruggie” – presentados por el informe del Relator Especial John Ruggie en 2011, entienden que, mientras el cumplimiento de los derechos humanos en cabeza de los Estados se halla en el deber jurídico y político de *proteger* a sus habitantes, en las empresas recae el deber de *respetar* los derechos humanos. La diferencia entre ambas obligaciones radica en su naturaleza: mientras que la naturaleza jurídica del deber de proteger implica obligaciones de hacer, la naturaleza del deber de respetar implica obligaciones de no hacer, es decir abstenerse de infringir los derechos humanos de terceros y hacer frente a las consecuencias negativas sobre los derechos humanos en las que tengan alguna participación. El tribunal del CIADI que laudó en 2016 el caso “Urbaser c. Argentina” (ARB/07/26) entendió en los mismos términos que el Informe Ruggie las obligaciones de la empresa Urbaser y asociadas cuando la Argentina reconvinó en el caso. Encontró al Estado responsable por la violación a la protección de la inversión privada, pero no halló a la empresa responsable por la violación del derecho humano al agua en tanto que la empresa no poseía – según el tribunal- una obligación legal en esos términos. En el laudo se destaca que:⁸⁷

“Las Demandantes [Urbaser S.A. y Consorcio de Aguas Bilbao Bizkaia, Bilbao Bizkaia Ur Partzuergoa] señalan que la Demandada [el Estado argentino] parece alegar que el cumplimiento de sus obligaciones de resguardar el derecho humano al agua era incompatible con el cumplimiento de sus obligaciones hacia las Demandantes. Las Demandantes niegan que esto sea cierto. Garantizar el derecho humano al agua es un deber del Estado, no de empresas privadas como las Demandantes. No niegan el hecho de que la República Argentina tenga la obligación de proveer servicios

86 Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos. Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos, Puesta en práctica Puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas del marco de las Naciones Unidas para “proteger, respetar y remediar”, Nueva York y Ginebra, 2011. Disponible en: https://www.ohchr.org/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_sp.pdf (consultado en septiembre 2018).

87 Laudo disponible en: <https://www.italaw.com/sites/default/files/case-documents/italaw9627.pdf> (consultado en septiembre 2018), ver párr. 693, 1157, 1204-10.

de agua potable y desagües cloacales a su población. Lo que es inapropiado, y que no está dispuesto en ninguna ley o reglamento, es que empresas privadas como las Demandantes sean quienes deban asumir los costos de esas obligaciones del Estado.” [párr. 693]

“(…) Las Demandantes afirman que garantizar el derecho humano al agua es un deber del Estado, no de sociedades privadas como ellas.” [párr. 1157]

“(…) No está en disputa que el derecho humano al agua y el saneamiento está reconocido, en la actualidad, como parte de los derechos humanos y que tal derecho trae consigo la obligación correspondiente por parte de los Estados de ofrecer a todas las personas que viven dentro de su jurisdicción servicios de agua potable y cloacas que sean salubres y limpios. Las Demandantes aceptan la afirmación anterior, pero señalan que hasta ahí llega la cuestión. Para la Demandada, ese mismo derecho humano también incumbe a cualquier particular que tenga a su cargo el suministro de servicios de agua potable y cloacas, obligación que recaía sobre AGBA y, por lo tanto, sobre sus accionistas, en virtud de la Concesión. [párr. 1205]

Sin embargo, lo anterior no responde a la interrogante de si las Demandantes, como inversores, tenían una obligación basada en el derecho internacional de brindar a la población que vive en el territorio de la Concesión servicios de agua potable y saneamiento. (...) Este argumento no hace referencia a ninguna obligación de derecho internacional particular, sino que se basa únicamente en las obligaciones de AGBA establecidas en el Contrato de Concesión. Si bien la Demandada invoca el principio *pacta sunt servanda*, como principio de derecho internacional, identifica al *pactum* correspondiente como una obligación de las Demandantes de invertir en obras de expansión, es decir, se basa una vez más en el Contrato de Concesión y admite que el derecho internacional no brinda una pretensión viable para la Reconvención.” [párr. 1206]

“El Tribunal concluye, además, que ninguna de las disposiciones del TBI tiene el efecto de extender o transferir a la Concesionaria una obligación de suministrar los servicios cumpliendo con el derecho humano de los habitantes de acceder a los servicios de agua y saneamiento. La Demandada no invoca ninguna disposición semejante en ese sentido. Para que una obligación exista y sea relevante en el marco del TBI, debería ser parte de otro tratado (no aplicable al presente caso) o debería representar un principio general de derecho internacional. (...)” [párr. 1207]

“(...) Sin embargo, la obligación del inversor de garantizar que la población pueda acceder al agua no está basada en el derecho internacional. Esta obligación se enmarca en el ámbito jurídico y regulatorio en virtud del cual se autoriza al inversor a operar, con fundamento en el TBI y en las leyes del Estado receptor.” [párr. 1209]

“(...) De hecho, garantizar el derecho humano al agua representa una obligación de hacer. Esa obligación recae en los Estados y no es posible imponerla a una empresa conocedora del ámbito del suministro de servicios de agua y saneamiento. Para que esa obligación de hacer sea aplicable a un inversor particular, es necesario un contrato o una relación jurídica similar de derecho civil y comercial. En ese caso, la fuente de la obligación de hacer del inversor es el derecho local y no el derecho internacional general. La situación es diferente si lo que está en juego es una obligación de no hacer, como la prohibición de realizar actos que violan los derechos humanos. Dicha obligación puede ser de aplicación inmediata no sólo respecto de los Estados sino también respecto de las personas físicas y otros particulares. Sin embargo, en lo que respecta al presente caso, no es eso lo que está en discusión.” [párr. 1210]

De esta manera el tribunal del CIADI entendió que la empresa transnacional Urbaser no había violado su obligación de respetar el derecho humano al agua y que no existe una obligación de hacer hacia los actores privados por parte del derecho internacional general, ni particular.

El Centro Europa-Tercer Mundo (CETIM) – centro de investigación creado en 1970 y con sede en Ginebra, Suiza – criticó el Informe Ruggie⁸⁸ entendiendo que uno de sus objetivos es:

“(...) poner en el banquillo a las empresas del Estado y exonerar o disimular la responsabilidad principal que les cabe a las grandes sociedades transnacionales privadas en materia de violación de los derechos humanos. La segunda parte del mismo párrafo toca un aspecto realmente esencial, pues se refiere a la falta de correspondencia o desfasaje existente entre el alcance y los efectos de las fuerzas económicas y sus actores y la capacidad de la sociedad para controlar (manage) sus consecuencias adversas.”

Creemos que las críticas son acertadas. No se mide con la misma vara a una empresa estatal y a una empresa privada, ni en el campo del derecho internacional de los derechos humanos, pero mucho menos en el campo del derecho internacional de las inversiones que – precisamente – no hace más que proteger al capital privado extranjero, pero no al público o al privado nacional. Hay un problema en este sentido, y es que la falta de inversión o el incidir en que el Estado deje de aplicar una medida de política pública no constituye simplemente en una falta de “no hacer” de la empresa privada. Son actos positivos que provocan una situación en la que el Estado es responsable, pero que paradójicamente no parece provocar ninguna responsabilidad legal en quien instiga tal situación: la empresa privada.

3.TBI VERSUS DERECHOS HUMANOS

La capacidad de poder implementar políticas públicas resulta clave para poder implementar y hacer efectivo el derecho humano al agua. Eso es reconocido incluso por los propios tribunales del CIADI, tal como hemos visto. Pero la prestación del servicio de agua potable y saneamiento es

⁸⁸ Ver: <https://www.cetim.ch/observaciones-al-informe-de-john-ruggie-sobre-las-empresas-transnacionales/> (consultado en septiembre 2018).

brinada no sólo por el Estado mediante empresas estatales, sino también por empresas privadas. Cualquiera fuere el ente prestatario del servicio, ello no le quita responsabilidad al Estado respecto del cumplimiento de los derechos humanos en general, y del derecho humano al agua en particular. Pero pareciera que los entes privados que prestan el servicio – y por el cual el derecho humano al agua es verificable en su cumplimiento o no – puedan no tener responsabilidad alguna por sus actos u omisiones. Si seguimos el razonamiento del laudo “Urbaser”, Argentina debería haber incorporado cláusulas de derechos humanos dentro del contrato de concesión para poder luego invocarlo como fuente de responsabilidad, pues la empresa no era responsable ante el derecho internacional por violación alguna al derecho humano al agua por falta de inversiones que hicieran brindar un servicio en mejores condiciones y calidad. Tampoco el régimen legal existente da cuenta de la situación cuando es alguna empresa prestataria la que presiona para que deban elevarse las tarifas, amenazando con demandar al Estado por no proteger debidamente su inversión y, con ello, dificultando la efectivización del derecho humano al agua encareciendo el servicio por cuestiones de rentabilidad. Es que no nos referimos a una mercancía cualquiera cuando hablamos del agua potable, sino que es una sustancia que debe ser provista bajo todas las garantías legales de un derecho humano, lo que hace muy sensible la tensión entre lo económico y lo social. El agua es fuente de vida y como tal, su acceso es un derecho humano reconocido de forma positiva y consuetudinaria por el ordenamiento jurídico internacional.

Un debate todavía sin resolver es el que concierne al lugar jerárquico que ocupan los tratados de derechos humanos para el derecho internacional general y los efectos que ello produce sobre otras normas. No caben dudas acerca de que este conjunto de tratados poseen efecto *erga omnes*, es decir que son elaborados por toda la comunidad internacional para toda la comunidad internacional. En ese sentido, no dependen exclusivamente de la regla de reciprocidad para su cumplimiento, sino que surgen de la voluntad colectiva de los Estados como conjunto de normas básicas para la convivencia internacional luego de la Segunda Guerra Mundial. Dicho esto, los derechos humanos actualmente forman parte de esa especie de

“orden público” internacional que los Estados no pueden prescindir para definir sus relaciones bilaterales.⁸⁹ Hasta el momento, la doctrina mayoritaria sostiene que los derechos humanos no son normas imperativas del derecho internacional (es decir *jus cogens*).⁹⁰ A diferencia de otras ramas de los derechos domésticos de los Estados, el derecho internacional posee sólo dos jerarquías de normas: o son normas dispositivas o son imperativas y establecer esa definición no es circunstancial dado que las normas de *jus cogens* son de una importancia tal que acarrearán la nulidad de todas las demás normas que les sean contrapuestas.⁹¹

Sin embargo, la protección privilegiada que los TBI otorgan al capital privado extranjero acarrea como consecuencia una inmovilidad regulatoria por parte de los Estados. Pero también ocasiona un incumplimiento de los tratados de derechos humanos al dejar de regular mecanismos para garantizar el pleno goce de los derechos humanos, como es en el caso del derecho humano al agua. Los tratados de derechos humanos imponen una obligación de hacer a los Estados y éstos, ante la disyuntiva de garantizarlos y tomar una medida de política pública que afecte las ganancias de los inversionistas extranjeros exponiéndose al riesgo de ser demandados

89 Art. 103 de la Carta de las Naciones Unidas: “Artículo 103: En caso de conflicto entre las obligaciones contraídas por los Miembros de las Naciones Unidas en virtud de la presente Carta y sus obligaciones contraídas en virtud de cualquier otro convenio internacional, prevalecerán las obligaciones impuestas por la presente Carta.”

90 Acosta López, Juana Inés & Duque Vallejo, Ana María (2008), “Declaración Universal de los Derechos Humanos, ¿norma de *jus cogens*?” en *International Law: Revista Colombiana de Derecho Internacional*, 6(12), Bogotá, 2008. Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/internationallaw/article/view/13917> (consultado en septiembre de 2018). Garibian, Sévane & Puppo, Alberto (2012), “Acerca de la existencia del *jus cogens* internacional: Una perspectiva analítica y positivista”, en *Isonomía* No. 36, México, abr. 2012. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-02182012000100001 (consultado en septiembre de 2018).

91 Art. 53 de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1969: “53. Tratados que están en oposición con una norma imperativa de derecho internacional general (“*jus cogens*”): Es nulo todo tratado que, en el momento de su celebración esté en oposición con una norma imperativa de derecho internacional general. Para los efectos de la presente Convención, una norma imperativa de derecho internacional general es una norma aceptada y reconocida por la comunidad internacional de Estados en su conjunto como norma que no admite acuerdo en contrario y que sólo puede ser modificada por una norma ulterior de derecho internacional general que tenga el mismo carácter.”

internacionalmente, optan por no afectar a las empresas y echarse atrás con la medida. Ante estos casos existe una violación del derecho humano al agua por falta de una regulación apropiada para que sea garantizado. Frente a tal situación, el Estado debe ser sindicado como responsable por dicha violación. ¿Pero qué ocurre con las normas? Existen diferencias técnicas y también algunas confusiones que subsisten, pero parece estar claro que una norma de derechos humanos que resulta contradictoria con un TBI no hace que éste último resulte nulo.⁹² Con ello, ambas obligaciones persisten para los Estados, pero son los tratados de derechos humanos los que deben cumplirse en forma prioritaria frente a los TLC o los TBI.⁹³ Dicho ello, también debe resaltarse otro problema: ¿no se observa una contradicción si el Estado se halla ante esa disyuntiva? Y de ser así, ¿no acarrea ninguna consecuencia sobre las normas en conflicto? ¿Cómo es posible que en el derecho subsistan obligaciones contradictorias sin que ello acarree consecuencias para ninguna de las normas en conflicto? ¿Acaso el Estado está condenado de antemano a indemnizar, o bien a la empresa o bien a los afectados, por una violación que no podrá evitar?

Entendemos que, si la dicotomía aparente es entre los tratados de derechos humanos y los TBI, es decir entre un orden público internacional y uno disponible, lo que corresponde es aplicar el principio de adecuación de toda norma internacional a ese orden público. Ello significa que la observancia de los TBI y los capítulos de inversiones de los tratados de libre comercio (TLC) – que suelen contener las mismas cláusulas que los TBI – ocurra bajo el estricto cumplimiento de los tratados de derechos humanos; y que en caso de hallarse contradicciones normativas, imperen estos últimos sobre los primeros, tal como sostiene el art. 103 de la Carta

92 Zelada, Carlos (2002), “Ius Cogens y Derechos Humanos: Luces y sombras para una adecuada delimitación de conceptos”, en *Revista Agenda Internacional*, Año VIII, W 17, 2002. Disponible en: <file:///C:/Users/jecha/Desktop/ius%20cogens%20y%20derechos%20humanos.pdf> (consultado en septiembre de 2018).

93 Koskenniemi, Martti (2005), “Fragmentación del Derecho Internacional: Dificultades derivadas de la diversificación y expansión del derecho internacional”, Informe del Grupo de Estudio de la Comisión de Derecho Internacional, ONU. Disponible en: http://www.iri.edu.ar/publicaciones_iri/anuario/CD%20Anuario%202007/Dip/CDI/CDI%20ACN%204L%20682.pdf (consultado en septiembre 2018).

de las Naciones Unidas. La adecuación no implica reformas de todos los TBI o los TLC (aunque sería conveniente), pero sí un mensaje claro a todas las cortes y tribunales de arbitraje de que son los derechos humanos la vara que mide la responsabilidad del Estado y la de las empresas inversionistas como base normativa de la convivencia internacional, y no los tratados de comercio y de inversión. Así, la adecuación de las normas dispositivas al orden público en vez de multiplicar la inflación normativa y las posibles contradicciones del sistema, resuelve los problemas existentes de una forma más coherente y eficiente.

4. UNA OBLIGACIÓN VINCULANTE

¿Qué implica que el derecho humano al agua emane de normas vinculantes? Implica la asignación de responsabilidades legalmente exigibles a los autores cuyos actos u omisiones significan la violación de ese derecho y deban resarcir a los perjudicados por tal violación. Empero, dentro del instituto de la responsabilidad legal, no todos los sujetos atribuibles responden ni por la misma medida ni por la misma fuente que la origina. En materia de obligaciones, existe lo que se denominan responsabilidades concurrentes: son aquellas en las que dos o más entes son sindicados responsables por un mismo hecho pero por motivos o causas diferentes. Este tipo de asignación de responsabilidad puede ser de mucha utilidad para resolver las dudas existentes acerca de cómo aplicar la responsabilidad internacional por violaciones a los derechos humanos, no sólo al Estado, sino también a entes no estatales, como pueden ser las empresas prestatarias del servicio de agua potable y saneamiento.

Con lo dicho, el derecho humano al agua importa obligaciones hacia los Estados que resultan innegables e indelegables: tanto el sistema internacional como el sistema interamericano de derechos humanos establecen que son los Estados los primeros obligados al momento de observar el cumplimiento de los tratados de derechos humanos. Pero dichas obligaciones de derechos humanos no son exclusivas de los Estados. Toda violación en materia de derechos humanos implica una responsabilidad del Estado – por acción o por omisión, en forma directa o indirecta – en tanto cometió

el abuso o no controló en forma suficiente las actividades que se realizaban dentro de su jurisdicción y que resultaron abusivas.

Es común observar opiniones acerca de que los argumentos en defensa de los derechos humanos son interpretados como argumentos “pro-Estado” cuando son esgrimidos frente a otros actores en el escenario internacional (como son las empresas transnacionales). Sin embargo, sostenemos que ello no es así siendo que es el Estado el primer sindicado en materia de responsabilidad cuando una ocurre una violación en la materia. Lo dicho se debe a que estos argumentos están penetrando los análisis del sistema de protección de inversiones en tribunales arbitrales como el CIADI (entre tantos otros centros de arbitraje internacional), y cuando ello ocurre, se los entiende como argumentos de defensa del Estado, cuando lo que en realidad hacen es develar los impactos negativos de este régimen legal sobre el régimen de los derechos humanos. Tal advertencia fue dada en 2003 cuando la Comisión de Derechos Económicos Sociales y Culturales de Naciones Unidas acogió el Informe del Alto Comisionado para los Derechos Humanos sobre “Los derechos humanos, el comercio y las inversiones”. Dentro de sus conclusiones más importantes, el informe destaca que:

“(...) La consideración de la liberalización de las inversiones desde el punto de vista de la promoción y protección de los derechos humanos es una nueva aportación al debate. Si bien es cierto que dicha liberalización reduce en cierta medida el campo de acción y el alcance de las políticas de los Estados con respecto a los inversionistas y las inversiones, al tomar en cuenta los derechos humanos se hace hincapié en que con la liberalización no se debe llegar hasta comprometer la acción y las políticas estatales de promoción y protección de los derechos humanos. En la medida en que los acuerdos de inversión se refieran a cuestiones de derechos humanos, los Estados tienen el deber de reglamentar (el deber de realizar los derechos humanos). (...)”⁹⁴

94 Ver Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC): <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G03/148/46/PDF/G0314846.pdf?OpenElement>

Los TBI limitan el espacio de políticas públicas de los Estados de acogida de las inversiones extranjeras. Ese es un efecto que estos tratados producen y cuyas advertencias ya vienen haciéndose desde hace más de diez años. Al mismo tiempo, estos acuerdos no demuestran haber sido efectivos como instrumentos para atraer inversiones.⁹⁵ Ello nos lleva a sospechar que el sistema se torna activo cuando se dan los contextos de crisis: los TBI no atraen la inversión externa pero sí sirven para ser la base legal de demandas de los inversionistas ante arbitrajes internacionales en medio de una crisis económica. Tal situación coloca al Estado en un punto de franca exposición: limita su poder regulatorio, restringe la posibilidad de formular políticas económicas que puedan morigerar una crisis si tales medidas alcanzan a afectar a los capitales extranjeros, y queda expuesto a demandas en foros de arbitraje internacional por cualquier acto u omisión que pudiera realizar cualquier autoridad de cualquier poder público que eventualmente haga sentir afectado a un inversionista extranjero por dicho acto u omisión.

5. LOS DERECHOS HUMANOS COMO HERMENÉUTICA JURÍDICA

Es común que las demandas en materia de inversiones se basen en argumentos sobre el cambio de las reglas de juego: medidas de gobierno que no estaban previstas cuando los contratos con los inversionistas se celebraron y que obedece a motivos de necesidad o conveniencia por parte del Estado para aplicar políticas públicas que efectivamente puede afectar la inversión intentando corregir la coyuntura económica, por ejemplo. ¿Pero son acaso esas reglas definidas con exclusividad por los TBI, los TLC o los contratos de concesión? El derecho, y no la economía, es la disciplina encargada en fijar dichas reglas sobre las cuales se desempeñarán las actividades económicas, y lo hace definiendo parámetros aceptables y diferenciándolos de aquellos

(consultado en septiembre 2018).

95 CAITISA, 2017, Informe Ejecutivo. Disponible en: <http://caitisa.org/index.php/home/enlaces-de-interes> (consultado en septiembre 2018).

inaceptables, es decir: actos lícitos de ilícitos. Sin embargo, esas reglas de juego no están emplazadas en abstracto, sino dentro de un marco legal, nacional e internacional, muchas veces indisponibles para la voluntad de las partes particulares. Ése es el orden público, y a nivel internacional, los derechos humanos son entendidos como el orden público internacional, indisponible, y en tanto tales, normas básicas para la convivencia de la comunidad internacional toda. La parcialización de la lectura de los TBI o de los contratos de concesión para definir obligaciones y responsabilidades en materia de casos que involucran al derecho humano al agua son situaciones sensibles que los tribunales arbitrales en materia de inversión parecen todavía no considerar. Lo que se encuentra detrás es una puja por quién es el que plasma esas reglas, y eso nos es una cuestión de legalidad sino de poder, por lo que se trata de una puja de naturaleza política, no jurídica.

Un mayor poder, conlleva una mayor responsabilidad. Sin embargo, el marco legal en materia de responsabilidad no ha acompañado al incremento del poderío económico (y político) de los actores privados transnacionales, sino más bien lo contrario.

La naturaleza de los procesos en materia de los derechos humanos siempre ha tenido un carácter resarcitorio entendiendo que, además de dicha función, era el Estado el único capaz de cometer abusos tan aberrantes a la dignidad y condición humanas que debía distinguírsele del resto de las personas legales. Empero, el contexto de la globalización ha significado nuevos desafíos para el Derecho, incluyendo el derecho internacional general y el derecho internacional de los derechos humanos. Los actores en las relaciones internacionales se han multiplicado y tornado más complejos, y responder a tales desafíos con las estructuras y categorías de la 2da posguerra es no tomar cabal dimensión de los fenómenos que ocurren hoy en el ámbito internacional.

Actualmente algunas empresas transnacionales ejercen muchas veces una influencia mayor sobre los Estados que viceversa; y los Estados suelen actuar temerosos frente a esa situación de poder. En consecuencia, se obtienen legislaciones permisivas, prebendas e incluso garantías y privilegios otorgados hacia poderosos grupos económicos, perdonando controles y

penalidades sobre su accionar. Así es cómo los Estados montan una arquitectura de la impunidad a la medida de las necesidades y requerimientos de las empresas transnacionales.

Como es de esperarse, los abusos aumentan en tales circunstancias. Si la comunidad internacional no está dispuesta a tomar cartas en este asunto y desoye estas alarmas de advertencia, será cómplice de la impunidad y no quedará a salvo de sí misma, ni del monstruo que habrá creado. De este modo, los derechos humanos, y entre ellos el derecho humano al agua, deben servir como un prisma de interpretación de todo el Derecho como disciplina, pues son la base esencial de dicha hermenéutica y de la convivencia entre todos los actores de la comunidad internacional.

6. CONCLUSIONES

El Derecho es una disciplina dinámica que posee las herramientas para reequilibrar las actuales contradicciones y asimetrías existentes entre los derechos humanos y los TBI, TLC, etc., y el caso del derecho humano al agua refleja como pocos estas contradicciones. En este sentido, los derechos humanos son la base de la convivencia internacional y, por ello, deben prevalecer sobre cualquier otra norma cuando éstas últimas caigan en contradicción con las primeras. Ya no son sólo los Estados los entes poderosos capaces de violentar los derechos humanos y, por ende, no pueden ser solamente ellos los que respondan ante la justicia internacional. No en pocos casos empresas transnacionales han demostrado ser hoy actores que mediante formas mucho más sutiles e intrincadas sobrepasan los límites dados por las normas con el objetivo de obtener un mayor lucro. El impedimento para torcer esta realidad hacia parámetros de justicia no es un problema jurídico sino político, pues las empresas pueden –y deben– ser responsabilizadas por los actos y omisiones que cometen así como por condicionar a los Estados a cometer violaciones a los derechos humanos. El derecho humano al agua puede violarse por falta de regulación estatal como resultado de un condicionante sistémico en provecho de las empresas multinacionales inversionistas en el sector. ¿Impide esto que las empresas inviertan? No. Pero establece reglas de juego claras en donde menoscabar la vida y la dignidad humana, o afectar

a la naturaleza de manera irrecuperable no es ya una forma aceptable, ni mucho menos responsable, de ejercer la actividad económica.

REFERÊNCIAS

- Acosta López, Juana Inés & Duque Vallejo, Ana María (2008), “Declaración Universal de los Derechos Humanos, ¿norma de ius cogens?”, en **International Law: Revista Colombiana de Derecho Internacional**, 6(12), Bogotá, 2008. Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/internationallaw/article/view/13917> (consultado en septiembre de 2018).
- Garibian, Sévane & Puppo, Alberto (2012), “Acerca de la existencia del ius cogens internacional: Una perspectiva analítica y positivista”, en Revista **Isonomía** No. 36, México, abr. 2012. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-02182012000100001 (consultado en septiembre de 2018).
- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR): <http://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2001/1451.pdf?view> (consultado en septiembre 2018).
- Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR): <http://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/BDL/2012/8789.pdf?view=1> (consultado en septiembre 2018).
- Alto Comisionado de Naciones Unidas para los Derechos Humanos, **Principios Rectores sobre las Empresas y los Derechos Humanos, Puesta en práctica Puesta en práctica del marco de las Naciones Unidas del marco de las Naciones Unidas para “proteger para “proteger, respetar y remediar”**, Nueva York y Ginebra, 2011. Disponible en: https://www.ohchr.org/documents/publications/guidingprinciplesbusinesshr_sp.pdf (consultado en septiembre 2018).
- CAITISA, 2017, Informe Ejecutivo. Disponible en: <http://caitisa.org/index.php/home/enlaces-de-interes> (consultado en septiembre 2018).
- CIADI, Laudo Urbaser c. Argentina. Disponible en: <https://www.italaw.com/sites/default/files/case-documents/italaw9627.pdf> (consultado en septiembre 2018), ver párr. 693, 1157, 1204-10.
- Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas (CDH): <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G10/166/36/PDF/G1016636.pdf?OpenElement> (consultado en septiembre 2018).
- Consejo de Derechos Humanos de las Naciones Unidas (CDH): <https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/G11/124/88/PDF/G1112488.pdf?OpenElement> (consultado en septiembre 2018).

Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (ECOSOC): <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/G03/148/46/PDF/G0314846.pdf?OpenElement> (consultado en septiembre 2018).

Echaide, Javier (2017), “Demandas en el CIADI y el derecho humano al agua: ¿tratados de inversiones vs. derechos humanos?”, en **International Law: Revista Colombiana de Derecho Internacional**, 15(31). Disponible en: <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/internationallaw/article/view/19727> (consultado en septiembre de 2018).

Echaide, Javier (2018), **El derecho humano al agua potable y los tratados de protección recíproca de inversiones**. Buenos Aires, La Ley – Thompson Reuters.

<https://www.cetim.ch/observaciones-al-informe-de-john-ruggie-sobre-las-empresas-transnacionales/> (consultado en septiembre 2018).

Koskenniemi, Martti (2005), “Fragmentación del Derecho Internacional: Dificultades derivadas de la diversificación y expansión del derecho internacional”, Informe del Grupo de Estudio de la Comisión de Derecho Internacional, ONU. Disponible en: http://www.iri.edu.ar/publicaciones_iri/anuario/CD%20Anuario%202007/Dip/CDI/CDI%20ACN%204L%20682.pdf (consultado en septiembre 2018).

Organización de las Naciones Unidas (ONU): http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml (consultado en septiembre 2018).

Organización de las Naciones Unidas (ONU): http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_spa.pdf (consultado en septiembre 2018).

Organización de las Naciones Unidas (ONU): http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_milestones_spa.pdf (consultado en septiembre 2018).

Ver Organización de las Naciones Unidas (ONU): http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/64/292&Lang=S (consultado en septiembre 2018).

Zelada, Carlos (2002), “Ius Cogens y Derechos Humanos: Luces y sombras para una adecuada delimitación de conceptos”, en Revista **Agenda Internacional**, Año VIII, W 17, 2002. Disponible en: <file:///C:/Users/jecha/Desktop/ius%20cogens%20y%20derechos%20humanos.pdf> (consultado en septiembre de 2018).

CAPÍTULO 8

EDIFICAÇÃO URBANA À MARGEM DE RIOS: A LEI N. 12.651/2012 (NOVO CÓDIGO FLORESTAL) E A COMPETÊNCIA LEGISLATIVA MUNICIPAL

Talden Farias
Árcia Fernandes Correia

1. INTRODUÇÃO

Ao final da década de setenta e início da de oitenta é que uma legislação ambiental propriamente dita começou a surgir esparsamente tanto no Brasil quanto em outros países, em face do agravamento dos problemas ambientais no mundo inteiro. A legislação em cima do princípio da conservação dos recursos naturais em benefício das gerações futuras partiu da Declaração Universal do Meio Ambiente, que foi promulgada pela Organização das Nações Unidas em 1972. O esgotamento da água potável, o aquecimento do planeta, o buraco na camada de ozônio, os vazamentos de petróleo e a contaminação por resíduos industriais, além da explosão demográfica e do aceleração do processo de industrialização, motivaram tal preocupação. A Constituição Federal de 1988 consagrou o meio ambiente como um direito essencial à vida e à qualidade de vida da coletividade, tendo a Lei n. 12.651/2012 (Novo Código Florestal) um papel de grande relevância para a concretização desse direito ao promover a proteção da flora, da fauna, dos recursos hídricos e do equilíbrio ecológico de forma geral.

O objetivo deste estudo é analisar a aplicabilidade do Novo Código Florestal em face de legislações municipais no que diz respeito à edificação urbana à margem de rios com o intuito de saber quais as normas aplicáveis. O impasse entre esses dois tipos de legislação tem acontecido

em todo o país, colocando mais uma vez em lados opostos empresários da construção civil e ecologistas. Em vista da importância do meio ambiente, especialmente nas grandes cidades onde a qualidade de vida a cada dia piora, urge que se adote em definitivo a posição mais justa e melhor para a sociedade, pondo fim à discussão. Em cidades como Curitiba e Recife, por exemplo, há muito tempo perdura essa dúvida sem que a Administração Pública tenha tomado uma posição definitiva. No plano deste estudo será discutida a aplicabilidade do inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal, que trata da impossibilidade de edificar à margem de rios até certo limite, nos perímetros urbanos. Para isso será importante primeiramente destacar o conceito e a importância de área de preservação permanente e de mata ciliar, para em seguida ser feita a análise em face da competência delegada pela Constituição Federal e dos princípios de Direito Ambiental, destacando ainda o desenvolvimento econômico e a hermenêutica jurídico-ambiental. O plano diretor e o interesse local dos Municípios também serão objeto de estudo, a fim de que não reste dúvida quanto à legislação cabível, devendo-se destacar ainda o papel da doutrina, da jurisprudência e da legislação constitucional e ambiental.

2. A AREA NON EDIFICANDI À MARGEM DE RIOS EM FACE DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL

O *caput* do art. 2º do Novo Código Florestal dispõe que “As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação nativa, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem”. Com isso, reafirmou-se a noção de florestas como interesse difuso, que são os interesses que afetam a toda a sociedade de forma indiscriminada, e como bem de uso comum do povo previsto no *caput* do art. 225 da Constituição da República de 1988⁹⁶. O meio ambiente é emblemático

96 MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental brasileiro*. 17. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

como um interesse difuso e de bem comum de interesse do povo, já que é sabido que a Terra forma um único ecossistema, onde todos os elementos são relacionados e interdependentes, e que uma degradação aparentemente isolada pode abalar significativamente a toda a cadeia natural.

Tal entendimento se faz presente na Carta Magna, que dispõe no inciso XXIII do art. 5º sobre a obrigatoriedade da função social da propriedade, implicando a obrigação de respeito à natureza quando de seu uso e exploração. O direito de propriedade encontra limitação na obrigatoriedade de atender a função social, visto que o interesse da coletividade se sobrepõe ao de seus membros⁹⁷. Obviamente, o interesse da coletividade tem sempre o objetivo de proteger o meio ambiente e de manter e melhorar a qualidade de vida da coletividade. Trata-se, na verdade, de uma ampliação da compreensão do capítulo do Código Civil anterior que tratava do direito de vizinhança, pois na modernidade esse conceito perdeu a significação restrita de contiguidade passando a abarcar toda a comunidade local, regional, nacional e, por vezes, internacional⁹⁸.

Esse é o principal fundamento da norma sob análise, uma vez que sem o respeito ao meio ambiente a função social da propriedade não pode se efetivar. O Novo Código Florestal foi enfático ao dispor sobre essa temática:

Art. 2º As florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação nativa, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

§ 1º Na utilização e exploração da vegetação, as ações ou omissões contrárias às disposições desta Lei são consideradas uso irregular da propriedade, aplicando-se o procedimento sumário previsto no inciso II do art. 275 da Lei no 5.869, de 11 de janeiro de 1973 – Código de Processo Civil, sem prejuízo da responsabilidade civil, nos

97 BASTOS, Celso Ribeiro. *Curso de Direito Constitucional*. São Paulo: Saraiva, 2001.

98 TAVARES, José de Farias. *O Código Civil e a nova Constituição*. Rio de Janeiro: Forense, 1991.

termos do § 1º do art. 14 da Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981, e das sanções administrativas, civis e penais.

§ 2º As obrigações previstas nesta Lei têm natureza real e são transmitidas ao sucessor, de qualquer natureza, no caso de transferência de domínio ou posse do imóvel rural.

Como ocorria com a legislação anterior, o Novo Código Florestal restringiu a supressão de florestas e as demais formas de vegetação e a limitou a exploração econômica nos lugares considerados como espaços territoriais ecologicamente protegidos. É nesse contexto que as APPs despontam como o instituto mais importante do Direito Florestal brasileiro, pois se trata de um mecanismo de proteção da flora, do solo e dos recursos hídricos, tendo sido delimitada pela nona lei da seguinte forma:

Art. 4º. Considera-se Área de Preservação Permanente, em zonas rurais ou urbanas, para os efeitos desta Lei:

I – as faixas marginais de qualquer curso d'água natural perene e intermitente, excluídos os efêmeros, desde a borda da calha do leito regular, em largura mínima de: (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

a) 30 (trinta) metros, para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

b) 50 (cinquenta) metros, para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

c) 100 (cem) metros, para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

d) 200 (duzentos) metros, para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

e) 500 (quinhentos) metros, para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

II – as áreas no entorno dos lagos e lagoas naturais, em faixa com largura mínima de:

a) 100 (cem) metros, em zonas rurais, exceto para o corpo d'água com até 20 (vinte) hectares de superfície, cuja faixa marginal será de 50 (cinquenta) metros;

b) 30 (trinta) metros, em zonas urbanas;

III – as áreas no entorno dos reservatórios d'água artificiais, decorrentes de barramento ou represamento de cursos d'água naturais, na faixa definida na licença ambiental do empreendimento; (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).

IV – as áreas no entorno das nascentes e dos olhos d'água perenes, qualquer que seja sua situação topográfica, no raio mínimo de 50 (cinquenta) metros; (Redação dada pela Lei nº 12.727, de 2012).

V – as encostas ou partes destas com declividade superior a 45°, equivalente a 100% (cem por cento) na linha de maior declive;

VI – as restingas, como fixadoras de dunas ou estabilizadoras de mangues;

VII – os manguezais, em toda a sua extensão;

VIII – as bordas dos tabuleiros ou chapadas, até a linha de ruptura do relevo, em faixa nunca inferior a 100 (cem) metros em projeções horizontais;

IX – no topo de morros, montes, montanhas e serras, com altura mínima de 100 (cem) metros e inclinação média maior que 25°, as áreas delimitadas a partir da curva de nível correspondente a 2/3 (dois terços) da altura mínima da elevação sempre em relação à base, sendo esta definida pelo plano horizontal determinado por planície ou espelho d'água adjacente ou, nos relevos ondulados, pela cota do ponto de sela mais próximo da elevação;

X – as áreas em altitude superior a 1.800 (mil e oitocentos) metros, qualquer que seja a vegetação;

XI – em veredas, a faixa marginal, em projeção horizontal, com largura mínima de 50 (cinquenta) metros, a partir do espaço permanentemente brejoso e encharcado.

Paulo Affonso Leme Machado⁹⁹ divide as APPs em três categorias: i) as que protegem as águas, ii) as que protegem as montanhas e iii) as que protegem ecossistemas determinados. Ao objeto deste estudo interessa o primeiro grupo, especificamente no que diz respeito à *area non edificandi* à margem de rios. Antes de adentrar esse mérito é necessário deslindar o conceito, a razão e a finalidade das APPs, posto que é sobre isso que versa o dispositivo em questão.

3. CONCEITO E OBJETIVOS DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE

Desde o seu delineamento com a edição da Lei n. 6.938/81, a Política Nacional do Meio Ambiente apresentou como um dos seus sustentáculos a criação de espaços territoriais especialmente protegidos. O inciso IV do art. 2º dessa lei dispõe que a “proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas” é um dos princípios da Política Nacional do Meio Ambiente na consecução do objetivo de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental tendo em vista o desenvolvimento socioeconômico, os interesses da segurança nacional e a proteção à dignidade da pessoa humana. O inciso II do art. 4º da referida lei estabelece que a Política Nacional do Meio Ambiente visará “à definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade e ao equilíbrio ecológico, atendendo aos interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios”. O inciso VI do art. 9º dispõe que “a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas” é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente.

Contudo, é apenas com a promulgação da Lei Fundamental de 1988 que a questão dos espaços territoriais especialmente protegidos ganha um conteúdo mais delimitado e forte, passando a exigir uma regulamentação

99 MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Legislação florestal (Lei 12.651/2012) e competência e licenciamento ambiental (Lei Complementar 140/2011)*. São Paulo: Malheiros, 2012.

por meio de normas infraconstitucionais¹⁰⁰. O inciso III do § 1º do art. 225 da Constituição Federal determina que para assegurar a efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado incumbe ao Poder Público “definir, em todas as unidades da federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção”.

Na condição de uma das espécies de espaço territorial especialmente protegido, as APPs devem ser compreendidas como um instrumento que visa a dar concretude ao desiderato constitucional que assegura a qualidade ambiental. Impende relembrar que Ney de Barros Bello Filho¹⁰¹ classifica a chamada “Constituição ambiental” como a junção das normas-princípio e das normas-regra que dispõem sobre a proteção do meio ambiente. Enquanto as normas-princípio são aquelas abertas ou axiológicas por meio das quais a fundamentalidade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado transparece, as normas-regra constituem as que criam ou consagram institutos jurídicos capazes de dar concretude às normas-princípio¹⁰². Nesse sentido, é evidente que o instituto em questão funciona como um instrumento de efetivação dos valores ambientais constitucionais previstos no *caput* do art. 225, que determina que “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”.

100 COUTINHO, Francisco Seráfico da Nóbrega. Os espaços territoriais especialmente protegidos e as zonas de proteção no direito ambiental brasileiro. In: BENJAMIN, Antônio Herman (org). *Paisagem, natureza e direito*. São Paulo: Imprensa Oficial, 2005, v. 2, p. 103.

101 BELLO FILHO, Ney de Barros. Teoria do direito e ecologia: apontamentos para um direito ambiental do século XXI. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato (org). *Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.

102 FARIAS, Talden. *Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos*. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2013.

O inciso II do art. 3º conceitua as APPs como “área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas”. Isso implica dizer que a fundamentação ecológica do instituto é promover a proteção dos seguintes valores: i) recursos hídricos, ii) paisagem, iii) estabilidade geológica, iv) biodiversidade, v) fluxo gênico de fauna e flora, vi) solo e vii) bem-estar das populações. Em outras palavras, o intuito último da norma é realmente defender as leis da natureza¹⁰³. Daí o inciso I do § 1º do art. 225 determinar que para concretizar o direito fundamental ao meio ambiente cabe ao Poder Público “preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas”.

De fato, consistem as APPs em localizações definidas pelo Novo Código Florestal onde são restringidas as interferências do ser humano sobre o meio ambiente, a exemplo de um desmatamento ou de uma construção, tendo em vista a promoção do direito ao meio ambiente equilibrado e da qualidade de vida. A importância desse instituto é tamanha que qualquer modificação indevida causada pelo ser humano nessas áreas pode configurar crime, visto que os crimes contra as florestas e demais formas de vegetação estão tipificados na Lei n. 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais).

Art. 38. Destruir ou danificar floresta considerada de preservação permanente, mesmo que em formação, ou utilizá-la com infringência das normas de proteção:

Pena – detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Parágrafo único. Se o crime for culposo, a pena será reduzida à metade.

103 AHRENS, Sérgio. *O Código Florestal e as leis da natureza*. Disponível em: <http://petflorestal.files.wordpress.com/2011/03/sergio-ahrens-o-codigo-florestal-e-as-leis-da-natureza.pdf>. Acesso em: 31.mar.2014.

Art. 39. Cortar árvores em floresta considerada de preservação permanente, sem permissão da autoridade competente:

Pena – detenção, de um a três anos, ou multa, ou ambas as penas cumulativamente.

Art. 44. Extrair de florestas de domínio público ou consideradas de preservação permanente, sem prévia autorização, pedra, areia, cal ou qualquer espécie de minerais:

Pena – detenção, de seis meses a um ano, e multa.

São dois os tipos de APP: as legais ou *ex-lege*, que são as áreas taxativamente previstas pelo art. 24 do Novo Código Florestal, e as administrativas, que são as áreas criadas por ato do Poder Público municipal, estadual ou federal quando houver necessidade, e que encontram guarida para a sua criação no art. 6º dessa lei¹⁰⁴. Como estas são criadas a critério da Administração Pública e de acordo com a conveniência e oportunidade do caso concreto, a este trabalho interessa apenas a primeira modalidade, especificamente quando envolver margem de rios, o que está previsto no inciso I do art. 4º da lei em discussão.

É importante destacar que, embora o domínio da propriedade não seja alterado, o direito de gozo e usufruto nas APPs é afetado de forma significativa, pois a regra é que nessas áreas é possível somente praticar atividades científicas, educativas, recreativas e turísticas que não alterem o lugar. É evidente que tais áreas estão vinculadas às seguintes diretrizes, também estabelecidas pelo Novo Código Florestal:

Art. 1º – A. Esta Lei estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos.

104 ARAUJO, Suely Vaz Guimarães de. *Câmara Federal dos Deputados*. As áreas de preservação permanente e a questão urbana. Disponível em: <http://www.camara.gov.br>. Acesso em: 15.fev.2013.

Parágrafo único. Tendo como objetivo o desenvolvimento sustentável, esta Lei atenderá aos seguintes princípios:

I – afirmação do compromisso soberano do Brasil com a preservação das suas florestas e demais formas de vegetação nativa, bem como da biodiversidade, do solo, dos recursos hídricos e da integridade do sistema climático, para o bem estar das gerações presentes e futuras;

II – reafirmação da importância da função estratégica da atividade agropecuária e do papel das florestas e demais formas de vegetação nativa na sustentabilidade, no crescimento econômico, na melhoria da qualidade de vida da população brasileira e na presença do País nos mercados nacional e internacional de alimentos e bioenergia;

III – ação governamental de proteção e uso sustentável de florestas, consagrando o compromisso do País com a compatibilização e harmonização entre o uso produtivo da terra e a preservação da água, do solo e da vegetação;

IV – responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, em colaboração com a sociedade civil, na criação de políticas para a preservação e restauração da vegetação nativa e de suas funções ecológicas e sociais nas áreas urbanas e rurais;

V – fomento à pesquisa científica e tecnológica na busca da inovação para o uso sustentável do solo e da água, a recuperação e a preservação das florestas e demais formas de vegetação nativa;

VI – criação e mobilização de incentivos econômicos para fomentar a preservação e a recuperação da vegetação nativa e para promover o desenvolvimento de atividades produtivas sustentáveis.

Ao criar o conceito de APP o legislador quis resguardar diretamente a flora, a fauna, os recursos hídricos e os valores estéticos, de maneira a garantir o equilíbrio do meio ambiente e a consequente manutenção da vida humana e da qualidade de vida do homem em sociedade, deixando determinadas áreas a salvo do desenvolvimento econômico e da degradação, posto que as florestas e demais formas de vegetação guardam íntima

relação com os elementos naturais citados. O Superior Tribunal de Justiça já consagrou a importância ecológica das APPs:

1. Trata-se, originariamente, de Ação Civil Pública ambiental movida pelo Ministério Público do Estado de Mato Grosso do Sul contra proprietários de 54 casas de veraneio (“ranchos”), bar e restaurante construídos em Área de Preservação Permanente – APP, um conjunto de aproximadamente 60 lotes e com extensão de quase um quilômetro e meio de ocupação da margem esquerda do Rio Ivinhema, curso de água com mais de 200 metros de largura. Pediu-se a desocupação da APP, a demolição das construções, o reflorestamento da região afetada e o pagamento de indenização, além da emissão de ordem cominatória de proibição de novas intervenções. A sentença de procedência parcial foi reformada pelo Tribunal de Justiça, com decretação de improcedência do pedido.

ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE CILIAR 2. Primigênio e mais categórico instrumento de expressão e densificação da “efetividade” do “direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado”, a Área de Preservação Permanente ciliar (= APP ripária, ripícola ou ribeirinha), pelo seu prestígio ético e indubitável mérito ecológico, corporifica verdadeira trincheira inicial e última - a bandeira mais reluzente, por assim dizer - do comando maior de “preservar e restaurar as funções ecológicas essenciais”, prescrito no art. 225, caput e § 1º, I, da Constituição Federal.

3. Aferrada às margens de rios, córregos, riachos, nascentes, charcos, lagos, lagoas e estuários, intenta a APP ciliar assegurar, a um só tempo, a integridade físico-química da água, a estabilização do leito hídrico e do solo da bacia, a mitigação dos efeitos nocivos das enchentes, a barragem e filtragem de detritos, sedimentos e poluentes, a absorção de nutrientes pelo sistema radicular, o esplendor da paisagem e a própria sobrevivência da flora ribeirinha e fauna. Essas funções multifacetárias e insubstituíveis elevam-na ao status de peça fundamental na formação de corredores ecológicos, elos de conexão da biodiversidade, genuínas

veias bióticas do meio ambiente. Objetivamente falando, a vegetação ripária exerce tarefas de proteção assemelhadas às da pele em relação ao corpo humano: faltando uma ou outra, a vida até pode continuar por algum tempo, mas, no cerne, muito além de trivial mutilação do sentimento de plenitude e do belo do organismo, o que sobra não passa de um ser majestoso em estado de agonia terminal.

4. Compreensível que, com base nessa *ratio* ético-ambiental, o legislador caucione a APP ripária de maneira quase absoluta, colocando-a no ápice do complexo e numeroso panteão dos espaços protegidos, ao prevê-la na forma de superfície intocável, elemento cardeal e estruturante no esquema maior do meio ambiente ecologicamente equilibrado. Por tudo isso, a APP ciliar qualifica-se como território *non aedificandi*. Não poderia ser diferente, hostil que se acha à exploração econômica direta, desmatamento ou ocupação humana (com as ressalvas previstas em lei, de caráter totalmente excepcional e em *numerus clausus*, v.g., utilidade pública, interesse social, intervenção de baixo impacto).

5. Causa dano ecológico *in re ipsa*, presunção legal definitiva que dispensa produção de prova técnica de lesividade específica, quem, fora das exceções legais, desmata, ocupa ou explora APP, ou impede sua regeneração, comportamento de que emerge obrigação *propter rem* de restaurar na sua plenitude e indenizar o meio ambiente degradado e terceiros afetados, sob regime de responsabilidade civil objetiva.

Precedentes do STJ

(...)

(REsp 1245149/MS, Rel. Ministro HERMAN BENJAMIN, 2ª TURMA, julgado em 09/10/2012, DJe 13/06/2013)

Com efeito, tais valores justificam à exaustão o ônus social que recai sobre o direito de propriedade, já que a soma de um certo número de degradações ambientais pode colocar em cheque o futuro do ser humano

e do planeta inteiro pelo fato de as ações contra a natureza terem os seus efeitos multiplicados ao invés de somados de maneira que o dano ambiental é deveras perigoso¹⁰⁵. Daí a importância dos princípios da prevenção e da precaução, porque o Direito Ambiental só será realmente efetivo se o dano ambiental for evitado previamente,

4. ANÁLISE DO INCISO I DO ART. 4º DO NOVO CÓDIGO FLORESTAL

A expressão “as florestas e demais formas de vegetação natural” utilizada pelo legislador no Código Florestal anterior (Lei n. 4.771/65), abriu margem a uma longa discussão doutrinária. A interpretação literal do adjetivo ‘florestal’ serviu de argumento aos que defendiam a aplicabilidade do Código Florestal somente para as áreas cobertas por florestas e demais tipos de vegetação independentemente de ser zona rural ou urbana¹⁰⁶. Outro argumento era que o art. 2º da lei revogada dispunha que “Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural”.

Esse entendimento era equivocado porque a justificativa das APPs não se restringia à proteção da flora, mas abrangia também a fauna, os recursos hídricos, o solo etc. De mais a mais, a Administração Pública já tinha a obrigação de reflorestar ou de arborizar as APPs elencadas pelo art. 2º do antigo Código Florestal¹⁰⁷, uma vez que a recuperação das áreas degradadas é um objetivo previsto tanto na Constituição Federal quanto na legislação ordinária (tanto que o Capítulo X do Novo Código Florestal dispõe sobre o “Programa de Apoio e Incentivo à Preservação e Recuperação do Meio Ambiente”).

105 BITTAR FILHO, Carlos Alberto. *Dano ambiental: natureza e caracterização*. Disponível em: <http://orbita.starmedia.com/~jurifran>. Acesso em: 17. jun. 2012.

106 MUKAI, Toshio. *Estudos e Pareceres de Direito Administrativo*. São Paulo: Atlas, 1997.

107 MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental brasileiro*. 17. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

É claro que no caso específico das áreas à margem de rios, o que está previsto no inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal, o destaque maior é para a questão das águas. De fato, é enorme a possibilidade assoreamento, enchente, desabamento, poluição e outros tipos de degradação ambiental caso as plantações, construções e outras alterações antrópicas sejam feitas à margem de rios, não se podendo admitir que uma interpretação restritiva coloque em risco a vida e a qualidade de vida da população¹⁰⁸.

É sabido que a supressão de uma floresta ou de um outro tipo de vegetação refletirá de imediato em outros elementos da cadeia natural, e exemplo da fauna, do solo e da água, além de afetar os indissociáveis aspectos lúdicos, históricos, estéticos, científicos e culturais. Sendo o meio ambiente a matéria onde as ciências naturais, exatas e humanas e sociais se encontram, interpretações restritivas não podem ser acolhidas sem investigação mais aprofundada, já que até ramos da ciência, como a física moderna¹⁰⁹, comprovam que o universo é uma teia de relações onde todas as partes estão interligadas.

Com a publicação da Medida Provisória de n. 2.166-67/2001, que acrescentou o inciso II do § 2º ao art. 1º da lei revogada, consagrou-se o entendimento de que a área de preservação permanente independia da existência de vegetação, passando a prever expressamente a proteção legal a despeito de a área ser coberta ou não por vegetação. De qualquer forma, o Novo Código Florestal acabou de uma vez por todas com essa dúvida, porque passou a se referir apenas à área e não à vegetação existente, além de destacar de forma expressa que a função ecológica do instituto vai muito além da proteção meramente florestal.

A finalidade do inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal é proteger a mata ciliar – bem como o solo onde deveria estar a mata ciliar – através da classificação das margens dos rios e de outros corpos hídricos como APP, de maneira que os recursos hídricos sejam por consequência protegidos. Em vista disso, faz-se necessário saber o conceito e o porquê de a mata ciliar ter recebido tamanha atenção do legislador.

108 SILVA, Vicente Gomes da. *Legislação ambiental comentada*. Belo Horizonte: Fórum, 2002.

109 CAPRA, Fritjof. *O ponto de mutação*. São Paulo: Círculo do Livro, 1988.

A mata ciliar é uma vegetação formada por um conjunto de árvores, arbustos, cipós, raízes e flores que é encontrada às margens dos cursos de água dos rios, lagos, lagoas e nascentes, perenes ou não, se localizando exatamente nos limites delimitados pelo inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal. A mata ciliar é a vegetação arbórea que se desenvolve ao longo das margens dos rios e ao redor de nascentes, lagos, lagoas e reservatórios, beneficiando-se da umidade ali existente, sendo também conhecida como mata aluvial, de galeria, ripária ou marginal¹¹⁰.

A importância da mata ciliar para o equilíbrio ambiental é imensa, já que ela contribui para a manutenção e qualidade dos recursos hídricos e funciona como um corredor úmido entre as áreas agrícolas, auxiliando a vida silvestre¹¹¹. A expressão mata ciliar surgiu por causa da semelhança entre a função dessa vegetação e a dos cílios humanos, pois da mesma maneira que os cílios protegem os olhos das impurezas do ar, a mata ciliar serve para depurar a água por meio da eliminação de agrotóxicos, pesticidas, resíduos químicos e outros tipos de sujeira despejadas nos rios e em outros reservatórios de água¹¹².

A outra função da mata ciliar é auxiliar na fixação do solo por meio de suas inúmeras raízes, diminuindo o impacto das chuvas e fazendo com que rios, lagos, lagoas e nascentes fiquem protegidos das inundações. Ou seja, essa vegetação direciona a água diretamente para o solo e não para o curso ou o leito da água, evitando os desmoronamentos em época de chuva que anualmente acontecem. Além do mais, a mata ciliar também contribui para a sobrevivência e manutenção do fluxo gênico entre espécies animais e vegetais que habitam as faixas ciliares, ou mesmo fragmentos florestais maiores por elas conectados.

110 GLOSSÁRIO Ecológico. *Companhia Pernambucana de Meio Ambiente e Recursos Hídricos*. Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br>. Acesso em: 2.jan.2013.

111 ABREU, Alexandre Herculano; OLIVEIRA, Rodrigo de. *Ministério Público do Estado de Santa Catarina*. Regime Jurídico das Matas Ciliares. Disponível em: <http://www.mp.sc.gov.br>. Acesso em: 9.jan.2013.

112 FALCÃO, Roberta Borges de Medeiros. *Tribuna do Norte*, Natal/RN, 6 de setembro de 2002, pag. 2.

Nos bairros centrais de grandes cidades é onde mais acontece a supressão da mata ciliar, visto serem essas as áreas mais cobiçadas pela especulação imobiliária e pelas atividades econômicas de uma maneira geral. Quanto aos efeitos da supressão da mata ciliar, eles se fazem sentir na qualidade da água consumida pelos moradores de assentamentos precários, já que a não existência da mata ciliar provoca um aumento significativo do percentual de impureza da água consumida, devendo-se lembrar que tais moradores dispõem apenas dessa água para o consumo, para o banho, para a cozinha e para o asseio pessoal. Nessas localidades também ocorre maior número de enchentes e desabamentos, em vista da falta de infra-estrutura.

Assim, a conservação da mata ciliar é indispensável à vida e à qualidade de vida da população de uma maneira geral, especialmente no que diz respeito à população mais pobre. A população mais pobre das cidades sofre dupla vulnerabilidade: fica condenada a habitar, de forma precária, as áreas menos valorizadas e, ao mesmo tempo, as ambientalmente mais degradadas¹¹³. Nesse ponto cabe destacar a atuação do Ministério Público, da Defensoria Pública e das organizações não governamentais de cunho ambientalista no intuito de tentar garantir o direito ao meio ambiente equilibrado, conforme assegurado pelo art. 225 da Constituição Federal.

Impende dizer que o inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal trouxe duas inovações no que diz respeito às APPs à margem de rios: i) somente terão APP os rios perenes e intermitentes, ficando de fora os efêmeros, e ii) a medição da APP passou a ser contada a partir a borda da calha do leito regular e não mais pelo nível máximo comum. Por rios efêmeros se entende aqueles que apresentam água em ocasiões curtas e eventuais, o que normalmente está relacionado a grandes chuvas. Cuida-se de um retrocesso, uma vez que mesmo eventual a cheia desses rios pode causar grandes desastres caso a APP não seja respeitada.

Por outro lado, a alteração na referência da contagem da APP é outro retrocesso, uma vez que a margem de proteção diminuiu de forma significativa, notadamente no caso dos grandes rios, cuja diferença entre a cheia comum e a borda da calha do leito regular chega a ser imensa. Afora

113 DAVIS, Mike. *Planeta favela*. São Paulo: Boitempo, 2006.

esses dois pontos, o Novo Código Florestal manteve o nível de proteção das margens de rios já existente na legislação revogada, que era e continua sendo de 30m, 50m, 100m, 200m e 500m para os cursos de água que tenham menos de 10m de largura, de 10 a 50 m de largura, de 50 a 200m de largura, de 200 a 600m de largura e de largura superior a 600m, respectivamente.

É claro que se pode cogitar da inconstitucionalidade dos preceitos, pela cláusula implícita da vedação ao retrocesso ambiental, o que teria, entre outros efeitos, o de proibir a supressão e/ou a redução de direitos fundamentais em níveis já alcançados¹¹⁴. É exatamente por conta desses retrocessos que a novel lei é objeto das Ações Diretas de Inconstitucionalidade n. 4901, 4902 e 4903, atualmente em tramitação junto ao Supremo Tribunal Federal.

5. O CONFLITO DE COMPETÊNCIA ENTRE O NOVO CÓDIGO FLORESTAL E AS LEGISLAÇÕES AMBIENTAIS MUNICIPAIS

É sabido que o inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal delimitou uma *area non edificandi* à margem de rios no intuito de proteger a mata ciliar e os recursos naturais a esta relacionados, não podendo em regra tais áreas sofrerem nenhum tipo de alteração antrópica. Apesar disso, determinados Municípios têm editado legislações ambientais estabelecendo uma *area non edificandi* menos restritiva que a do Código Florestal, o que gera inúmeras controvérsias. Na prática não há consenso sobre se a competência para legislar sobre área de preservação permanente em perímetro urbano pertence aos Municípios ou à União.

Com a Lei Fundamental de 1988 os Municípios passaram a ter competência expressa para legislar sobre o meio ambiente, e também passaram a compartilhar com a União, os Estados e o Distrito Federal da competência para proteger o meio ambiente. Essa evolução fez com que determinados

114 MACHADO, Vítor Gonçalves. Uma análise sobre o (ainda incipiente) princípio da proibição de retrocesso e sua importância para os direitos fundamentais. In: *Revista de Direito Constitucional e Internacional*, vol. 79. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012.

Municípios, a exemplo de Joinville/SC e Vitória/ES, editassem de logo seus Códigos Municipais do Meio Ambiente. Essas e outras inovações constitucionais, como a da política de desenvolvimento urbano, que passou a ser também de competência dos Municípios, certamente reforçaram o impasse que já havia sobre a aplicabilidade ou não dos limites estabelecidos para as áreas de preservação permanente estabelecidos pelo Código Florestal.

Em Municípios como Curitiba, no Paraná, e outros dúvida semelhante tem ocorrido e as divergências continuam sendo suscitadas. Entretanto, uma leitura acurada do Texto Constitucional certamente permite o esclarecimento do impasse, visto que atribui ao ente federativo correto a competência para estabelecer a *area non edificandi* à margem de rios e outros reservatórios de água dentro da municipalidade.

5.1 Competência Constitucional Legislativa em Relação ao Meio Ambiente

A Lei Fundamental de 1988 estabelece dois tipos diferentes de competência com relação à atuação de cada ente estatal em matéria ambiental: a competência para proteger o meio ambiente e a competência para legislar sobre o meio ambiente. A competência para proteger o meio ambiente é comum a todos os entes federativos, que juntos devem promover as ações administrativas adequadas aos problemas ambientais¹¹⁵. Realmente, nenhuma esfera de poder pode se eximir de sua atribuição de zelar pela natureza como dispõe o art. 23, VI e VII do Texto Constitucional.

Já a competência para legislar sobre o meio ambiente, que é o que interessa ao presente estudo de conflito entre legislações, é concorrente, o que implica que as normas editadas pela União devem ser complementadas pelos Estados e pelo Distrito Federal, restando aos Municípios a competência para legislar sobre assuntos de interesse exclusivamente local de maneira a respeitar as legislações federal e estadual, e suplementá-las no que couber. Os Estados e o Distrito Federal podem editar normas gerais em matéria ambiental se a lei federal for omissa, podendo ocorrer o mesmo com os

115 MUKAI, Toshio. *Direito Ambiental Sistematizado*. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

Municípios se inexistir norma geral federal ou estadual sobre o mesmo tema, assim como prevê o art. 24, I, VI e VII e o art. 30, I e II.

Com relação à aplicabilidade do Código Florestal, vale dizer que a competência para legislar sobre meio ambiente é concorrente, o que implica que “o Município, na sua legislação, terá que observar as normas gerais válidas da União e dos Estados; estes terão de observar, não podendo contrariar, as normas gerais dirigidas aos particulares, da União”¹¹⁶. Por esse raciocínio, em matéria ambiental a legislação municipal e a estadual não podem ir de encontro à lei federal, que no caso em questão é o Código Florestal. Esse foi o entendimento do Desembargador Lineu Peinado, do Tribunal de Justiça de São Paulo, quando Relator da Apelação Cível de n. 078.471.5/2-00, que foi julgada em 8 de junho de 1999:

Mandado de Segurança – Legislação Ambiental – Tratando-se de legislação de proteção ao meio ambiente, não pode a lei municipal abrandar as exigências da lei federal. Interpretação do art. 2º, da lei nº 4.771/65 – Recurso improvido.

A Primeira Turma do Superior Tribunal de Justiça na oportunidade que teve de se pronunciar sobre o tema no Recurso Especial n. 29.299-6-RS, no dia 28 de setembro de 1994, sob a relatoria do Ministro Demócrito Ramos Reinaldo, também demonstrou entendimento semelhante:

I – Atribuindo a Constituição Federal, a competência comum à União, aos Estados e aos Municípios para proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer uma de suas formas, cabe, aos Municípios, legislar supletivamente sobre a proteção ambiental, na esfera do interesse estritamente local.

II – A legislação municipal, contudo, deve se restringir a atender às características próprias do território em que as questões ambientais, por suas particularidades, não con-

116 MUKAI, Toshio. *Direito Ambiental sistematizado*. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

tém com o disciplinamento consignado na lei federal ou estadual. A legislação supletiva, como é cediço, não pode ineficacizar os efeitos da lei que pretende suplementar.

(...)

V – Recurso conhecido e improvido. Decisão indiscrepante.

Sendo assim, não merecem acolhida os dispositivos da Lei n. 16.176/96, ou Lei Municipal de Uso e Ocupação do Solo do Município do Recife, e da Lei n. 16.286/97, ou Lei de Parcelamento do Solo do Município do Recife, posto que ambas desrespeitam a hierarquia normativa ao não obedecerem os limites estabelecidos na lei federal competente.

5.2 A Competência da União Para Estabelecer Normas Gerais

As Leis que colidirem com os limites de *area non edificandi* estabelecidos pelo art. 2º do Código Florestal, a exemplo das editadas no Recife e em outros Municípios, são questionáveis do ponto de vista constitucional, visto que o inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal disciplina o assunto de uma maneira bastante específica. Na dúvida sobre a capacidade da União de estabelecer apenas normas gerais, o que está disciplinado pelo art. 24, § 1º da Constituição Federal, torna-se imprescindível uma interpretação adequada da expressão “normas gerais”.

Primeiramente é importante recordar que a legislação ambiental nasceu para ser o instrumento jurídico de preservação e defesa do meio ambiente¹¹⁷. Dessa maneira, é permitido à União em matéria ambiental legislar pormenorizadamente sobre determinado assunto como se estivesse tratando de uma norma geral, porque essa é uma prerrogativa do Direito Ambiental. Aqui, bem pontualmente, divergem os autores: enquanto o primeiro entende que a matéria suscita um novo atributo para as normas gerais, que lhes permite descer a especificidades, a segunda adota o posicionamento de que a competência da União se restringe à elaboração das normas gerais. Prevaleceu, doravante, acerca desta questão em específico,

117 MUSSETTI, Rodrigo Andreotti. *Direito*. Da hermenêutica jurídico-ambiental. Disponível em: <http://www.direito.adv.br>. Acesso em: 8.nov.2002.

o posicionamento do primeiro, corolário da máxima segunda a qual *in dubio pro nature*.

Trata-se de um modo direto de evitar que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios facilitem a devastação ao legislarem sobre o meio ambiente de uma maneira branda, o que encontra fundamentação no princípio da precaução, segundo o qual qualquer empreendimento ou atividade não deve ser permitido se houver dúvida sobre o seu potencial degradador¹¹⁸. Adota-se em matéria ambiental o princípio da precaução porque o dano ao meio ambiente possui difícil ou lenta recuperação, ou por vezes nem pode ser recuperado, devendo-se primar antes de tudo pela sua prevenção. Esse princípio está elencado no art. 2º da Lei n. 6.938/81 e no art. 225, I da Constituição Federal.

A expressão ‘normas gerais’ adquire um sentido diferenciado com relação à matérias de interesse coletivo, dentre as quais emblematicamente se encontra o meio ambiente. Considera-se normas gerais aquelas que dizem respeito a interesses gerais não importando a minuciosidade a que possam chegar, tendo-se como norma geral inclusive a própria Constituição Federal quando no art. 225, § 4º dispõe diretamente sobre Floresta Amazônica Brasileira, a Serra do Mar, a Mata Atlântica, o Pantanal e a Zona Costeira. Na verdade, a proteção ao meio ambiente recomenda a elaboração de normas específicas e detalhadas, destinadas a regulamentar o assunto em âmbito nacional¹¹⁹.

Ao ressaltar o interesse coletivo independentemente do grau de especificidade de uma norma ambiental, o legislador federal diferencia norma geral de norma genérica no intuito de impedir que uma legislação ambiental possa legitimar uma degradação, o que seria um completo contra-senso. Esse foi o entendimento do Tribunal de Justiça do Paraná quando se pronunciou sobre a matéria no Acórdão n. 15.278 – 3 proferido pela 3ª Câmara Cível, que julgou o Agravo de Instrumento de nº 65.302-7

118 MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental brasileiro*. 17. ed. São Paulo: Malheiros, 2009.

119 MIRRA, Álvaro Luiz Valery. *Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira*. 2ª ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.

com relação à aplicabilidade das alíneas *a*, *b* e *c* do Código Florestal nos perímetros urbanos:

Assim, estão dirimidas quaisquer dúvidas sobre a aplicação do Código Florestal nas áreas urbanas, posto que a União, nos limites da sua competência, estabeleceu como norma geral a ser indistintamente aplicada por todos os Estados da Federação e seus Municípios, independentemente de estarem localizados em áreas rurais ou urbanas, as metragens especificadas nas alíneas do artigo 2º da Lei 4.771/65.

Não pode o município de Curitiba editar lei que estabeleça normas menos rígidas que aquela estabelecidas por leis federais ou estaduais, sob a alegação de que estariam legislando sobre assuntos de interesse local – artigo 30, I, da Constituição Federal.

5.3 O Interesse Local dos Municípios

É preciso saber se o inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal invadiu a competência dos Municípios de legislar sobre assuntos de interesse local em se tratando de matéria ambiental, nos moldes do que reza o art. 30, I da Constituição Federal, pois se a supressão da mata ciliar for um assunto de interesse estritamente local deve por isso ser regida apenas pela legislação municipal. Contudo, inexistente consenso com relação ao conceito e abrangência da expressão ‘assuntos de interesse local’, de maneira que essa indefinição pode gerar a perplexidade ao promover situações ambíguas nas quais se misturam interesses locais e interesses regionais¹²⁰.

Se já é difícil definir o que é um interesse meramente local, em se tratando de matéria ambiental essa delimitação se torna praticamente impossível, visto que uma das principais características do dano ambiental é a sua não restrição a um determinado espaço ou território. No caso da supressão da mata ciliar é provável que seu efeito seja sentido em outras localidades, especialmente se vários Municípios de uma mesma região fizerem isso. Um exemplo emblemático disso é o Rio São Francisco que se

120 BASTOS, Celso Ribeiro. *Curso de Direito Constitucional*. São Paulo: Saraiva, 2001.

encontra assoreado e poluído por causa da supressão da mata ciliar para fins de agricultura ou de pecuária, necessitando por causa disso de um tratamento urgente de recuperação.

Além do mais, seria um contrassenso que o interesse local de um Município se confrontasse com o interesse de toda uma coletividade, revelado na manutenção da vida e da qualidade de vida decorrentes do equilíbrio dos ecossistemas. Logo, é descabido dizer que o inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal intervieram em um interesse local de determinado Município. Mas, independentemente disso, a Constituição Federal já reconhece que dentro da hierarquia normativa essa competência pertence indiscutivelmente à lei federal, que no caso é o Novo Código Florestal.

5.4 O Plano Diretor e Inciso I do Art. 4º do Código Florestal

É sabido que o plano diretor é o instrumento básico da política de desenvolvimento e de expansão urbana, e que a propriedade urbana cumpre a sua função social quando atende as exigências previstas nele, conforme o art. 182 da Constituição Federal. Faz-se necessário saber se o plano diretor pode ir de encontro ao que dispõe o Novo Código Florestal e estabelecer uma margem menor para as áreas de preservação permanente, de maneira a se sobrepor perante uma lei federal.

A finalidade do plano diretor municipal é ordenar o pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade sobre o bem-estar dos habitantes, o que leva à conclusão de que esse instrumento não pode legitimar eventuais degradações, já que o próprio direito urbanístico tem como objetivo a proteção ao meio ambiente, o desenvolvimento local e a justiça social¹²¹. Além do mais, pela leitura do art. 23 da Carta Magna, a preservação do meio ambiente deve necessariamente constar em cada plano diretor. Em essência, a autonomia municipal não pode prevalecer sobre comandos e princípios que a própria Carta Magna consagra nos arts. 225 e 170, VI. Seria um contrassenso que o plano diretor, que deveria promover o bem

121 LUFT, Rosângela Marina. Políticas públicas urbanas: premissas e condições para a efetivação do direito à cidade. Belo Horizonte: Fórum, 2011 e FERREIRA, Luiz Pinto. *Comentários à Constituição brasileira*. São Paulo: Saraiva, 1995, v. 6.

da coletividade, legitimasse uma degradação, ainda mais quando existe uma norma que lhe é hierarquicamente superior.

6. O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E A PROTEÇÃO DOS RIOS PELO NOVO CÓDIGO FLORESTAL

Quando se fala em proteção ao meio ambiente a questão do desenvolvimento econômico é sempre levantada, visto que muitas vezes a proteção à natureza é vista como um entrave à abertura e desenvolvimento de negócios. No caso da aplicabilidade do inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal em perímetros urbanos, estima-se que isso acarretaria desempregos nos setores de serviço e da construção civil, posto que o pensamento de que não faz sentido preservar a natureza enquanto houver pessoas passando fome ou desempregadas ainda encontra muitos defensores¹²².

Entretanto, essa visão não se coaduna como o conceito de desenvolvimento sustentável adotado pelo art. 225 da Constituição Federal, segundo o qual o interesse das gerações futuras deve ser protegido em face das atividades significativamente degradadoras desenvolvidas no presente. O objetivo disso é fazer com que "as gerações futuras possam encontrar recursos naturais utilizáveis, que não tenham sido esgotados, corrompidos ou poluídos pelas gerações presentes"¹²³. Tal política de desenvolvimento procura aliar a proteção ambiental, o desenvolvimento social e a eficiência econômica, e pode ser traduzida como a promoção da harmonia dos seres humanos entre si e dos seres humanos em relação à natureza, ou como a melhora da qualidade de vida humana dentro dos limites de capacidade dos ecossistemas¹²⁴.

122 GALVÃO, Ângelo. O Código Florestal e o desenvolvimento da cidade. *O Judiciário*, Recife/PE, ano 8, nº 32, p. 6, agosto/setembro de 2002.

123 MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito Ambiental brasileiro*. 17. ed. São Paulo: a Malheiros, 2009.

124 FERREIRA, Luiz Pinto. *Comentários à Constituição brasileira*. São Paulo: Saraiva, 1995, v. 7.

A Lei n. 6.938/81, foi a primeira no Brasil a abarcar o conceito de desenvolvimento sustentável ao dispor em seu art. 4º que a Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a compatibilizar o desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico. Mais tarde, a Constituição Federal de 1988 consagraria em definitivo a defesa do meio ambiente, tornando-a inclusive uma limitação aos princípios da livre iniciativa e da livre concorrência, transformando o Brasil em uma democracia econômica e social ao reconhecer no art. 170 a defesa do meio ambiente como um princípio da ordem econômica¹²⁵. O Supremo Tribunal Federal decidiu na ADI-MC n. 3540-1/DF, que teve como relator o Ministro José Celso de Mello Filho, que o meio ambiente não pode ser comprometido em função de interesses empresariais, posto que a ordem constitucional enfoca a “defesa objetiva do meio ambiente, para que não se alterem as propriedades e os atributos que lhe são inerentes, o que provocaria inaceitável comprometimento da saúde, segurança, cultura, trabalho e bem-estar da população, além de causar graves danos ecológicos ao patrimônio ambiental, considerado este em seu aspecto físico ou natural”.

O desenvolvimento econômico a qualquer custo não é mais importante que a vida e a qualidade de vida das pessoas, pois o planeta tem suas limitações ecológicas¹²⁶. Não é possível suprimir a mata ciliar, protegida pelo inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal, por causa do crescimento do setores como o da construção civil ou o de serviços. Além do mais, a evolução das tecnologias e do consumo de produtos verdes em todo o mundo demonstra que o desenvolvimento sustentável não é somente uma necessidade, mas também uma possibilidade bastante palpável para a realização de bons negócios e para a harmonização da política de meio ambiente com a política de emprego¹²⁷. Rodrigo Andreotti Musetti finaliza com propriedade sobre o tema que de nada “adiantaria ao empregador

125 MUKAI, Toshio. *Direito Ambiental sistematizado*. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

126 GIANETTI, Eduardo. *Entrevista: economia do prazer*. *Istoé*, n. 1732, p. 7-11, 11 de dezembro de 2002.

127 MEIO ambiente: o capital verde. *Istoé*, n. 1711, p. 90-96, 17 de julho de 2002.

chegar em casa com seu salário no bolso e seu emprego garantido e ver seu filho com anomalias, não ter água potável para tomar ou assistir o sofrimento de sua mulher com câncer de pulmão, etc., devido à poluição da fábrica onde ele trabalha¹²⁸.

7. A HERMENÊUTICA JURÍDICO-AMBIENTAL

Caso duas normas em matéria ambiental estejam em conflito prevalecerá a que for mais benéfica em relação à natureza, posto que no Direito Ambiental vigora o princípio *in dubio pro nature*¹²⁹. Trata-se de uma outra manifestação do princípio da prevenção que, por defender que o mais importante é impedir que o dano ambiental aconteça, entende que a legislação ambiental mais preservacionista deve ser a acolhida porque essa é uma maneira de evitar possíveis degradações. A finalidade do Direito, que é a de promover a dignidade da pessoa humana e a paz social, no Direito Ambiental é traduzida como a proteção ao meio ambiente e, por conseqüência, à vida e à qualidade de vida. Isso justifica a adoção do princípio *in dubio pro nature*¹³⁰.

Dentro desse raciocínio, no caso da edificação urbana à margem de rios a legislação a ser aplicada é o inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal, o que melhor revelam o caráter protetivo do Direito Ambiental e que caracteriza norma de cunho inequivocamente geral. De qualquer forma, nessa matéria têm os Municípios a liberdade para editar normas mais severas, aumentando os limites das áreas de preservação permanentes previstos pelo citado dispositivo. A simples aplicação desse princípio solucionaria de uma vez por todas o conflito de normas discutido neste estudo.

128 MUSSETTI, Rodrigo Andreotti. *Direito*. Da hermenêutica jurídico-ambiental. Disponível em: <http://www.direito.adv.br>. Acesso em: 8.nov.2012.

129 MIRRA, Álvaro Luiz Valery. *Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira*. 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.

130 MUSSETTI, Rodrigo Andreotti. *Direito*. Da hermenêutica jurídico-ambiental. Disponível em: <http://www.direito.adv.br>. Acesso em: 8.nov.2012.

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão acerca da edificação urbana e do conflito de leis entre legislações municipais e o Novo Código Florestal, que no inciso I do art. 4º dispõe sobre a proteção à margens dos rios, é importante porque pode afetar a qualidade de vida da população de uma maneira geral e, de uma maneira mais direta, da população pobre, que sofre mais com as enchentes e cuja moradia, geralmente, resta confinada à áreas ambientalmente degradadas. Ocorre que alguns Municípios consideram edificáveis lugares que o Novo Código Florestal classifica como APP.

Todavia, um exame mais acurado da Constituição Federal revela que o Novo Código Florestal é a lei que deve ser aplicada em qualquer situação, pois a competência para legislar sobre o meio ambiente é concorrente e pressupõe uma hierarquia normativa a partir da esfera federal, que tem de ser seguida pelos Municípios, que só poderiam legislar livremente se não houvesse lei federal (ou estadual) sobre o assunto. Os Municípios têm de legislar em inteira conformidade com a lei federal porque, assim como o plano diretor, o interesse local dos Municípios não pode se sobrepor ao interesse da coletividade nem aos comandos e princípios consagrados pela Constituição Federal. Uma leitura atenta do parágrafo único do art. 2º do Código Florestal deslindaria a questão, já que nele está expressamente prescrita a aplicação do dispositivo às áreas urbanas. De acordo com o art. 170 da Carta Magna o desenvolvimento econômico deve respeitar o meio ambiente, não podendo a geração de empregos e a circulação de renda justificar a não aplicação do inciso I do art. 4º do Novo Código Florestal.

De qualquer maneira, o princípio *in dubio pro nature*, que é derivado do princípio da prevenção, encerra a questão ao dispor que em caso de conflito de legislações será acolhida a mais eficaz na proteção ao meio ambiente. Os dispositivos das leis municipais que diminuam as áreas de proteção estabelecidas são inconstitucionais porque não observaram a competência fixada na Constituição Federal de 1988 e não devem ser observados. Esse é o norteamento que se coaduna com a doutrina, os princípios e, principalmente, com a finalidade do direito ambiental: a conservação e o uso racional do meio ambiente.

Por fim, é preciso destacar que mais do que leis e princípios jurídicos, o que está sendo discutido neste trabalho é a vida, já que o meio ambiente equilibrado é um pressuposto à continuidade da vida. É que ao criar o conceito de APP o legislador quis resguardar diretamente a flora, a fauna, os recursos hídricos e os valores estéticos, de maneira a garantir o equilíbrio do meio ambiente e a consequente manutenção da vida humana e da qualidade de vida do homem em sociedade, deixando determinadas áreas a salvo do desenvolvimento econômico e da degradação, posto que as florestas e demais formas de vegetação guardam íntima relação com os elementos naturais citados. Em um planeta onde a degradação atingiu tamanha proporção, urge resguardar cada vez mais a espaçonave terrestre e, por consequência, todos os seus passageiros.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Alexandre Herculano; OLIVEIRA, Rodrigo de. **Ministério Público do Estado de Santa Catarina**. Regime jurídico das matas ciliares. Disponível em: <http://www.mp.sc.gov.br>. Acesso em: 9.jan.2003.
- ARAUJO, Suely Vaz Guimarães de. As áreas de preservação permanente e a questão urbana. **Camada Federal dos Deputados**. Disponível em: <http://www.camara.gov.br>. Acesso em: 15.fev.2003.
- AHRENS, Sérgio. **O Código Florestal e as leis da natureza**. Disponível em: <http://petflorestal.files.wordpress.com/2011/03/sergio-ahrens-o-codigo-florestal-e-as-leis-da-natureza.pdf>. Acesso em: 31. mar. 2014.
- BASTOS, Celso Ribeiro. **Curso de Direito Constitucional**. São Paulo: Saraiva, 2001.
- BELLO FILHO, Ney de Barros. Teoria do direito e ecologia: apontamentos para um direito ambiental do século XXI. In: FERREIRA, Helene Sivini; LEITE, José Rubens Morato (org). **Estado de direito ambiental: tendências: aspectos constitucionais e diagnósticos**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004.
- BITTAR FILHO, Carlos Alberto. **Dano ambiental: natureza e caracterização**. Disponível em: <http://orbita.starmedia.com/~jurifran>. Acesso em: 17. jun. 2002.
- CAPRA, Fritjof. **O ponto de mutação**. São Paulo: Círculo do Livro, 1988.
- COUTINHO, Francisco Seráfico da Nóbrega. Os espaços territoriais especialmente protegidos e as zonas de proteção no direito ambiental brasileiro.

- In: BENJAMIN, Antônio Herman (org). **Paisagem, natureza e direito**. São Paulo: Imprensa Oficial, 2005, v. 2.
- DAVIS, Mike. **Planeta favela**. São Paulo: Boitempo, 2006.
- FALCÃO, Roberta Borges de Medeiros. **Tribuna do Norte**, Natal/RN, 6 de setembro de 2002, p. 2.
- FARIAS, Talden. **Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos**. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2013.
- FERREIRA, Luiz Pinto. **Comentários à Constituição brasileira**. São Paulo: Saraiva, 1995, v. 6.
- FERREIRA, Luiz Pinto. **Comentários à Constituição brasileira**. São Paulo: Saraiva, 1995, v. 7.
- GALVÃO, Ângelo. O Código Florestal e o desenvolvimento da cidade. **O Judiciário**, Recife/PE, ano 8, nº 32, p. 6, agosto/setembro de 2002.
- GIANETTI, Eduardo. Entrevista: economia do prazer. **Istoé**, n. 1732, p. 7-11, 11 de dezembro de 2002.
- GLOSSÁRIO Ecológico. **Companhia pernambucana de meio ambiente e recursos hídricos**. Disponível em: <http://www.cprh.pe.gov.br>. Acesso em: 2. jan. 2003.
- LUFT, Rosângela Marina. **Políticas públicas urbanas: premissas e condições para a efetivação do direito à cidade**. Belo Horizonte: Fórum, 2011.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental brasileiro**. 17. ed. São Paulo: a Malheiros, 2009.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Legislação florestal (Lei 12.651/2012) e competência e licenciamento ambiental (Lei Complementar 140/2011)**. São Paulo: Malheiros, 2012.
- MACHADO, Vítor Gonçalves. Uma análise sobre o (ainda incipiente) princípio da proibição de retrocesso e sua importância para os direitos fundamentais. In: **Revista de Direito Constitucional e Internacional**, vol. 79. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2012.
- MEIO ambiente: o capital verde. **Istoé**, n. 1711, p. 90-96, 17 de julho de 2002.
- MIRRA, Álvaro Luiz Valery. **Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira**. 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.
- MUKAI, Toshio. **Estudos e pareceres de Direito Administrativo**. São Paulo: Atlas, 1997.
- MUKAI, Toshio. **Direito Ambiental sistematizado**. 4. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2002.

MUSSETTI, Rodrigo Andreotti. **Direito**. Da hermenêutica jurídico-ambiental. Disponível em: <http://www.direito.adv.br>. Acesso em: 8. nov. 2002.

SILVA, Vicente Gomes da. **Legislação ambiental comentada**. Belo Horizonte: Fórum, 2002.

TAVARES, José de Farias. **O Código Civil e a nova Constituição**. Rio de Janeiro: Forense, 1991.

SOBRE OS AUTORES

Aendria de Souza do Carmo Mota Soares

Doutoranda em Ciências Jurídicas pelo PPGCJ-UFPB; Mestra em Direito pela UFMG; Especialista em Direito Tributário pelo CEAJUFÉ; Bacharel em Direito pela Universidade FUMEC. Professora e Advogada.

Álvaro A. Sánchez Bravo

Doctor en Derecho. Profesor de la Facultad de Derecho de la Universidad de Sevilla. Secretario Dpto. Filosofía del Derecho. Presidente de la Asociación Andaluza de Derecho, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Coeditor Revista Internacional de Direito Ambiental (RIDA). Expert European Research Council Executive Agency (ERECEA). European Commission. EU. Expert WATERLex. Acadêmico Correspondiente da Academia Sul-Rio-Grandense de Direito do Trabalho.

Arícia Fernandes Correia

Procuradora do Município do Rio de Janeiro e professora da Faculdade de Direito da Universidade do Estado do Rio Janeiro (graduação e pós-graduação). Mestre em Direito da Cidade e doutora em Direito do Estado pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro e pós-doutora em Direito da Cidade pela Universidade de Paris 1 – Pantheon-Sorbonne (bolsa CAPES/COFECUB). Autora de vários livros na área de Direito Ambiental, Municipal e Urbanístico.

Fernanda de Carvalho Almeida Valentim

Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Campina Grande.

Iana Alexandra Alves Rufino

Possui graduação em Engenharia Civil pela Universidade Federal da Paraíba (1994), mestrado em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade de São Paulo (1996), doutorado em Recursos Naturais pela Universidade Federal de Campina Grande (2004) e pós-doutorado no Center for Geospatial Technology da Texas Tech University (2013). Já atuou como professor efetivo da UFRN (Departamento de Arquitetura e Urbanismo) e do CEFET-PB (Curso Superior de Tecnologia em Geoprocessamento) e atualmente é professor da Universidade Federal de Campina Grande (Unidade Acadêmica de Engenharia Civil). Na graduação atua nos cursos de Engenharia Civil e Arquitetura e Urbanismo. É Orientadora e Pesquisadora do Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil e Ambiental do CTRN/UFCG e do Programa de Pós-graduação em Recursos Naturais do CTRN/UFCG. Tem experiência na área de Geoprocessamento aplicado aos estudos urbanos e regionais, ao meio ambiente e aos recursos hídricos; Sensoriamento Remoto aplicado e Informática aplicada à Arquitetura e Urbanismo. Atua principalmente nos seguintes temas: Geotecnologias aplicadas aos estudos urbanos e ambientais e Sensoriamento Remoto aplicado aos estudos do Semiárido. Tem atuado em projetos nacionais e internacionais e desde 2016 é a coordenadora do PPGECA – Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil.

Jacson Roberto Cervi

Doutor em Direito pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, com estágio doutoral na Universidade de Sevilha-Espanha. Professor na Graduação e no Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Direito, Mestrado e Doutorado da Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI –, Campus de Santo Ângelo/RS. Membro do Grupo de Pesquisa Novos Direitos na Sociedade

Globalizada. Pesquisador nas áreas de Ecologia Política e Direito Ambiental. Advogado. E-mail: jrcervi@san.uri.br

Javier I. Echaide

Doctor en Derecho (UBA) y Abogado (UBA). Investigador Adjunto del CONICET e Investigador Adscripto del Instituto Ambrosio Gioja (Facultad de Derecho, UBA). Profesor de la Universidad de Buenos Aires (UBA), de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora (UNLZ), de la Universidad Nacional de Avellaneda (UNDAV) y de la Universidad Argentina de la Empresa (UADE). Asesor Experto Externo de la UNCTAD-ONU.

José Iivaldo Alves O. Silva

Doutorado Sanduíche na Universidad de Alicante (UA) no Instituto Universitario del Agua y Ciencias Ambientales (IUACA), Professor Visitante Junior na mesma instituição. Estágio Pós-doutoral no Programa de Pós-graduação em Direito, no Grupo de Pesquisa em Direito Ambiental e Sociedade de Risco, na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Pós-Doutor em Desenvolvimento Regional no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional (PPGDR) da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB). Doutor em Ciências Sociais pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais (PPGCS) da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG). Doutorando em Direito e Desenvolvimento pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas, na Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Pesquisador Produtividade do CNPq, nível 2. Mestre em Sociologia pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Especialista em Gestão das Organizações Públicas. Especialista em Direito Empresarial. Graduado em Ciências Jurídicas. Pós-doutorando em Direito Ambiental na Universidade Federal de Santa Catarina, professor da Universidade Federal de Campina Grande, Pesquisador Produtividade CNPq, nível 1.

José Rubens Morato Leite

Professor Titular do Centro de Ciências Jurídicas (CCJ) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Pesquisas de Pós-Doutorado na Macquarie University (Austrália) e na Universidade de Alicante (Espanha). Doutor em Direito Ambiental pela UFSC, com estágio doutoral na Faculdade de Direito da Universidade de Coimbra (Portugal). Bolsista e Consultor Ad Hoc do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e da Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (FAPESC). Coordenador do Grupo de Pesquisa de Direito Ambiental e Ecologia Política na Sociedade de Risco (GPDA/UFSC). Membro Eleito do Governing Board (Conselho Administrativo) da Academy of Environmental Law da União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN) (2015 a 2018).

Karla Azevedo dos Santos

Formada em Arquitetura e Urbanismo pela UNIFACISA (2011) com ênfase em projetos de edificações, habitação de interesse social, e planejamento urbano. Possui mestrado em Engenharia Civil e Ambiental pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil e Ambiental da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG (2015), com ênfase em recursos hídricos, ocupação do solo urbano, impermeabilização do solo e geoprocessamento. Atuou como Professora Substituta, Categoria Assistente - Nível 1, no curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Atualmente é professora do curso de Arquitetura e Urbanismo das Faculdades Integradas de Patos (FIP). Participa como pesquisadora do Projeto BRAMAR Estratégias e Estratégias e tecnologias para a escassez de água no nordeste brasileiro (Finep/ CNPq), Cooperação bilateral Brasil e Alemanha.

Luciana Cordeiro de Souza-Fernandes

Doutora e Mestre em Direito – área de Direitos Difusos: Direito Ambiental – pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Especialista em Direito Processual Civil/USF e em Direito Penal e Processual Penal/PUCCAMP. Professora de Direito da Faculdade de Ciências Aplicadas da Universidade Estadual de Campinas – FCA/UNICAMP e do Programa de Pós Graduação em Ensino e História das Ciências da Terra (PEHCT) do Instituto de Geociências da UNICAMP. Titular da Comissão Estadual de Logística, Infraestrutura e Desenvolvimento Sustentável da OABSP. Titular da Cadeira n. 9 da Academia Jundiense de Letras Jurídicas. Líder do Grupo de Pesquisa CNPQ “AquaGeo Ambiente Legal”. Advogada, Parecerista e Consultora Ambiental. Sócia Fundadora da Associação dos Professores de Direito Ambiental do Brasil – APRODAB. Foi Assessora da Diretoria Jurídica da Companhia de Desenvolvimento Habitacional e Urbano do Estado de São Paulo (CDHU) na área de Direito Ambiental e Urbanístico. Foi Diretora de Habitação do Município de Jundiá – SP. Representou o Brasil como Especialista Legal junto ao Projeto Sistema Aquífero Guarani em Montevideu – Uruguai. Criou e coordenou, de 2007 a 2013, os cursos de Pós Graduação Lato Sensu em Direito Ambiental e em Direito Imobiliário no Centro Universitário UNIANCHIETA.
E-mail: luciana.fernandes@fca.unicamp.br

Maria Luiza Pereira de Alencar Mayer Feitosa

Pós-Doutorado em Direito, Estado e Sociedade (Universidade Federal de Santa Catarina); Doutora em Ciências Jurídico-Econômicas (Universidade de Coimbra, Portugal); Mestra em Ciências Jurídicas (UFPB), Bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq e membro do Comitê Executivo do Consórcio Latino Americano de Direitos Humanos. É professora titular do Centro de Ciências Jurídicas da

UFPB, docente permanente do PPGCJ-UFPB. Exerce atualmente o cargo de Pró-Reitora de Pós-Graduação da Universidade Federal da Paraíba.

Marina Venâncio

Doutoranda, na linha Direito Ecológico e Direitos Humanos, e Mestre em Direito na área de concentração Direito, Estado e Sociedade pela UFSC. Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Integrante do Early Career Group da Comissão Mundial de Direito Ambiental da UICN e do GPDA/UFSC. Pesquisadora Voluntária em Agroecologia no World Future Council (WFC).

Talden Farias

Advogado, consultor jurídico e professor da Faculdade de Direito da Universidade Federal da Paraíba (graduação e pós-graduação). Mestre em Ciências Jurídicas pela Universidade Federal da Paraíba, doutorando em Direito da Cidade pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro com estágio de doutoramento sanduíche realizado junto à Universidade de Paris 1 – Panthéon-Sorbonne (bolsa CAPES/COFECUB). Autor de vários livros na área de Direito Ambiental, Minerário e Urbanístico.



Este livro foi diagramado pela Editora UFPB em 2019, utilizando as fontes Minion Pro e Avenir.
Impresso em papel Offset 75g/m² e capa em papel Supremo 250g/m².

Este livro foi planejado a propósito da comemoração do aniversário de 20 anos de fundação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Jurídicas, que coincide com o aniversário de 70 anos de fundação da Faculdade de Direito da UFPB.

A discussão sobre o direito fundamental à água é, indubitavelmente, um dos mais graves desafios da humanidade neste século, tendo em vista os problemas de disponibilidade, qualidade e acesso que ocorrem nas mais variadas regiões do planeta. Ocorre que é nas cidades onde essa problemática se dá com maior ênfase em razão do adensamento populacional e dos conflitos urbanos, que tendem a se agravarem em um cenário de metrópoles e megalópoles cada vez maiores, que é o que se vislumbra para o futuro da humanidade.

Como a missão da universidade é debater e propor soluções para os grandes problemas da sociedade, o grupo de pesquisa “Direito da Cidade e do Meio Ambiente e Desenvolvimento” não poderia deixar de discutir a questão da água nas cidades a partir de um diálogo entre o Direito Ambiental e o Direito Urbanístico, ramos da Ciência Jurídica que se afirmaram definitivamente, no plano nacional, com a Constituição Federal de 1988. Essa temática está diretamente relacionada à habitação, ao lazer, ao meio ambiente, à infraestrutura, ao saneamento, à saúde e ao uso do solo, dentre outras discussões relevantes e atuais. Para tratar das dificuldades na distribuição da água e da sua concretização como direito fundamental foram convidados grandes especialistas no assunto, cujos estudos deram forma à presente publicação, que deverá servir aos pesquisadores, operadores e demais interessados pelo tema.

ISBN 978-85-237-1443-7



9 788523 714437 >