

Recursos hídricos, usinas hidrelétricas e a legislação brasileira

The instrumentalization of brazilian legislation related to water resources and hydroelectric power plants

*Igor Talarico da Silva Micheletti
Natiele Cristina Friedrich,
Aline Cristina Perussi Real
Anny Rosana Trindade Siqueira
Bruno Henrique de Araujo Sousa
Eder Silva Cordeiro
João Paulo Lopes Silva
Renata Bianca Ferreira
Jessica Oliveira Borges Ferreira
André Varella Bianeck*

DOI: 10.47573/aya.5379.2.82.11

RESUMO

Este texto apresenta uma análise sobre a legislação referente aos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, com foco na instrumentalização das Leis ao longo dos anos no processo de sua utilização e da proteção ambiental necessária, bem como a proteção constitucional desses recursos, dando maior respaldo as leis posteriores. Procura demonstrar a evolução na concepção brasileira sobre os recursos hídricos que, embora seja o país com a maior reserva de água doce do mundo, deparou-se com a realidade da escassez hídrica originada pela ação descuidada e predatória humana. Também são analisados os impactos causados pela construção das usinas hidrelétricas que em muitos casos divergem do texto constitucional. Busca-se analisar a importância do uso da água pela população brasileira que, em tempos mais recentes, tem se conscientizado dos problemas e debatido mais a respeito dos assuntos ambientais, refletindo nos aspectos constitucionais que ajudaram a nortear o processo legislativo da água no Brasil.

Palavras-chave: água de boa qualidade. recursos hídricos. cooperação internacional. usinas hidrelétricas.

ABSTRACT

This text presents an analysis of the legislation regarding the surface and underground water resources, focusing on the laws instrumentalization over the years in the process of its use and the environmental protection necessary, as well as the constitutional protection of these resources, giving greater support to subsequent laws. It seeks to demonstrate the evolution in the Brazilian conception of water resources that, although it is the country with the largest reserve of fresh water in the world, faced the reality of water scarcity caused by careless and predatory human action. Also analyzing the impacts caused by the construction of hydroelectric plants that in many cases differ from the constitutional text. It seeks to analyze the importance of water use by the Brazilian population that, in more recent times, has become aware of the problems and debated more about environmental issues, reflecting on the constitutional aspects that helped to guide the legislative process of the water in Brazil.

Keywords: good quality water. water resources. international cooperation. hydroelectric power plants.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas o Brasil e o mundo vêm passando por uma grande mudança consciencial, o pensamento antigo de que a água era um recurso inesgotável tem sido diariamente refutado e esse tema tem recebido um tratamento de maior atenção. Apesar de ser algo muito recente, foram feitos vários avanços para conter os desastres ambientais e para tornar o processo de utilização dos recursos hídricos mais sustentável.

Após uma sequência de desastres ambientais que colocaram em risco grandes rios do mundo como o desastre na Romênia em 30 de janeiro 1999, quando um vazamento de 100 toneladas de cianureto oriundo de uma mina de ouro atingiu o rio Tisza e, na sequência, atingiu também o rio Danúbio, um dos principais rios da Europa, matando mais de 83 toneladas de peixes,

aves e animais domésticos, além de outras consequências devastadoras. Casos assim como o da Romênia vêm acontecendo inclusive no Brasil, como foi o caso da mineradora Samarco que por negligência do perigo iminente, houve o rompimento de uma barragem que acarretou na inundação várias áreas, inclusive residenciais, e contaminação por vários elementos químicos tóxicos do Rio Doce, tornando-o um rio “morto” como alegaram alguns especialistas.

Os desastres de grandes proporções, apesar de tristes acabaram por servir de elementos conscientizadores para as pessoas de todos os lugares. Afinal, o povo que possui a maior reserva de água doce do mundo tem dificuldade de imaginar que possa vir a ficar sem água. Assim, o Brasil vem demonstrando preocupação com o meio ambiente, tanto que dedicou um capítulo da Constituição Federal a este tema.

Neste contexto, as leis brasileiras se desenvolveram para dar respaldo a esse fenômeno que floresceu lentamente na consciência dos brasileiros, sendo a Constituição Federal o eixo norteador de muitas outras leis e ações governamentais que visam proteger nossos recursos hídricos, onde não se almeja o bem comum apenas no presente, mas a possibilidade de que se tenha o que proteger no futuro.

DO RECURSO HÍDRICO: A ÁGUA

“A água de boa qualidade é como a saúde ou a liberdade: só tem valor quando acaba.”
(Guimarães Rosa).

Emprestamos essa frase triste, mas real do ilustre poeta, pois ela se faz caber no atual momento em que o planeta terra e seus habitantes têm vivido. O homem como ser pensante tem cada vez mais entendido os problemas ambientais e as consequências que suas ações sobre o meio ambiente causaram e ainda causam. Em consonância a isso nos últimos anos, têm sido desenvolvidos alguns mecanismos e ações voltadas a tornar a água de boa qualidade disponível para as gerações atuais e futuras, buscando a pacificação dos conflitos do uso da água e ampliar a percepção da conservação da água como um valor social e ambiental de alta relevância.

O ilustre professor Paulo B. (1998, p. 23) nos traz um conceito sobre recursos hídricos:

Um recurso é uma matéria-prima ou um bem que dispõe de uma utilidade em prol de um objetivo. De um modo geral trata-se de algo que satisfaz uma necessidade ou que permite a subsistência/sobrevivência. Hídrico, por sua vez, é aquilo que está relacionado com a água. Os recursos hídricos são os corpos de água que existem no planeta, desde os oceanos até aos rios passando pelos lagos, os arroios e as lagoas. Estes recursos devem ser preservados e utilizados de forma racional, uma vez que são indispensáveis para a existência da vida.

A década de 80 teve grandes mudanças de paradigmas que trouxeram importantes evoluções nas ações de preservação ambiental, principalmente as que concernem aos recursos hídricos onde houve a implementação de Leis mais adequadas e de espaços institucionais compatíveis; a formulação de políticas públicas que integrassem toda a sociedade. Essas mudanças começaram como reflexo de pensamentos que se disseminaram pela comunidade científica mundial, demonstrando que os problemas deviam ser encarados em uma escala planetária, principalmente sobre as grandes mudanças climáticas que estão acontecendo no planeta.

Nesse sentido Tundisi, Somlyódy & Varis (2006, p. 181) comentam sobre as ações glo-

balizadas, que em face das mudanças climáticas, cujas evidências são bastante claras já a partir dos últimos do século XX e neste início do século XXI (IPCC, 2007), há a necessidade de intensa cooperação internacional, especialmente em bacias compartilhadas por vários países. O desenvolvimento dessas parcerias internacionais na gestão de bacias hidrográficas tem sido objeto de discussões, análises, propostas e algumas ações que visam compartilhar problemas, diagnosticar as causas e promover soluções conjuntas. Na América do Sul, a cooperação internacional efetiva tem se desenvolvido na bacia do Prata (compartilhada por Argentina, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai) e na bacia Amazônica (compartilhada por nove países). Ações conjuntas de monitoramento para controle da qualidade da água, de estudos conjuntos para avaliar o impacto dos usos do solo e de contaminação e degradação dos recursos hídricos, de realização de programas de capacitação conjunta de gestores de recursos hídricos e outras atividades que têm estimulado as políticas públicas de longo prazo na gestão destas bacias.

Diante dos anseios nacionais e internacionais a nossa Carta, seu Artigo 225 dedica todo um capítulo ao Meio Ambiente, assegurando o direito do povo ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, necessitando sua preservação para a atual e futuras gerações.

As Constituições a partir de 1934 definiram o domínio hídrico das entidades que compõem a federação. Atualmente, as águas públicas pertencem à União, aos Estados e ao Distrito Federal.

Trazendo inovação no tocante às águas, a Constituição de 1988 assegura, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios e a órgãos da Administração direta da União, participação no resultado da exploração de recursos hídricos para a produção de energia elétrica, no respectivo território, na plataforma continental, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

Anteriormente à Constituição Federal, e amplamente recepcionada por essa, em 31 de agosto de 1981 foi promulgada a Lei Federal nº 6938, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, e criou o SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente, com estabelecimento de competências administrativas e legislativas para as diferentes instâncias de poder constituídas (União, Estados, Distrito Federal e Municípios), sendo o Ministério do Meio Ambiente, o Órgão Central do Sistema. Além de haver algumas outras instituições que foram criadas em âmbitos Estaduais e municipais a fim de padronizar e tornar esse processo eficaz.

Dentre muitas políticas adotadas nos últimos anos talvez a mais importante e eficaz seja o instrumento adotado pela Política Nacional do Meio, que regulamentou a exigência de Licenciamento de Atividades potenciais ou efetivamente poluidoras e o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, que são fundamentais para o desenvolvimento das atividades do Setor. Essa exigência veio como um fator de fiscalização para o meio ambiente como um todo, porém os recursos hídricos foram um dos mais beneficiados, pois mesmo com leis mais rígidas e exigências de licenciamento ambiental ainda acontecem grandes catástrofes com esses corpos d'água.

As adoções dessas políticas tiveram impactos na Legislação Brasileira conforme afirma Vladimir Passos de Freitas (2002, p. 19): “Os profissionais do Direito sempre encararam o problema da água doce como algo limitado a conflitos de vizinhança ou aproveitamento para energia elétrica. (...)”. É possível dizer que durante décadas e mesmo sob a vigência do Código de

Águas de 1934, o enfoque dado ao tema era sempre mais sob a ótica do direito privado do que do direito público.

Somente em 1997, foi sancionada a Lei 9.433 conhecida como Lei das Águas, que estabeleceu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Singreh). A lei tem como fundamentos a compreensão de que a água é um bem público, que não poderia ser privatizado, sendo sua gestão baseada em usos múltiplos (abastecimento, energia, irrigação, indústria etc.) e descentralizada, com intensa participação de usuários, da sociedade civil e do governo. Pela lei, o consumo humano e de animais é prioritário em situações de escassez.

O DOMÍNIO DAS ÁGUAS

Nas décadas de evolução constitucional no que concerne aos recursos hídricos a nossa Constituição Federal de 1988 foi um marco divisório em relação ao domínio das águas. Antes da sua promulgação, vigorava uma concepção civilista sobre o tema, baseado no Código Civil de 1916 e no Decreto n. 24.643/34, conhecido como Código de Águas. Essas leis admitiam a posse e utilização de águas particulares no ordenamento jurídico nacional, previstos, respectivamente, em seus artigos 526 e 8º. Vejamos:

Art. 526 do Código Civil/1916 – a propriedade do solo abrange a do que lhe está superior e inferior em toda a sua altura e em toda a profundidade, úteis ao seu exercício. (BRASIL, 1916)

(...)

Art. 8º do Decreto nº 24.643/34 - São particulares as nascentes e todas as águas em terrenos que também o sejam, quando as mesmas não estiverem classificadas entre as águas comuns de todos, as águas públicas ou as águas comuns. (BRASIL, 1934)

Nesse contexto histórico a Constituição modificou de forma significativa o domínio sobre as águas, com a chamada “publicização das águas”, reconhecendo-a como um bem essencial a vida humana, e assegurando seu valor econômico. A Constituição, então, passou a incluir a água dentre os bens públicos, como expressa seus Arts. 20, III, e 26, I, o que levou a inaplicabilidade do art. 8º do Código de Águas.

Art. 20 São bens da União: (...) III – os lagos, os rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais; Art. 26 Incluem-se entre os bens dos Estados: I – as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, nesse caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União; (BRASIL, 1988).

A atual Carta Magna extinguiu as águas particulares, tendo competência sobre elas o Estado. Para Cureau e Leuzinger (2013, p. 93) toda a água foi transformada em bem público, não havendo que se falar em águas particulares, “ainda que se trate de nascente, rio ou lago localizado em terras privadas”. E complementando essa visão Ribeiro (2011, p. 29) entende que não há nem necessidade de se fazer o registro de transferência do domínio, já que está se concretizou não por convenção ou título, mas pela própria Constituição.

Todavia essa questão não é pacífica, existem alguns doutrinadores que entendem que existe a possibilidade de haver águas particulares no ordenamento jurídico brasileiro, conforme

Carvalho Filho (2009, p. 121) para quem as águas ainda se dividem em três categorias, de acordo com o Código de Águas:

a) Águas públicas (pertencentes ao Poder Público); b) águas privadas (nascidas e localizadas em terrenos particulares, quando não estejam em categoria diversa); c) águas comuns (correntes não navegáveis ou flutuáveis e que não criem tais correntes). As águas públicas, por sua vez, dividem-se em águas de uso comum e águas dominicais.

Com essas premissas, o doutrinador defende a posição de que a Constituição Federal reduziu a possibilidade de águas particulares, mas não extinguiu a existência de águas privadas.

Algo incontestável entre os doutrinadores é a perspectiva, da água como bem de interesse social, tanto postulado pela Constituição como pela Lei n. 9.433/97, que prevê a gestão desse recurso, de forma descentralizada, integrada e participativa, envolvendo o Poder Público, os usuários e a sociedade, tendo como objetivo assegurar o controle qualitativo e quantitativo do recurso, a fim de tornar efetivo o seu acesso. Essas políticas Públicas na gestão das águas trouxeram grandes avanços no pensamento jurídico do tema e na melhor utilização dos recursos ao longo desses anos.

Braga (2006, p. 45) resume os princípios sobre os quais se baseia a política de gestão de recursos hídricos da seguinte forma:

Reconhecimento da água como um bem público dotado de valor econômico; Necessidade do uso múltiplo das águas; Prioridade do uso dos recursos hídricos em situação de escassez, para o consumo humano e dessedentação de animais; Participação dos diferentes níveis do poder público, dos usuários e da sociedade civil no processo de tomada de decisão: gestão participativa.

Em relação aos recursos hídricos, entretanto, a competência para legislar sobre águas é privativa da União. Assim, vem delimitado no art. 22, IV, da CF/88:

Art. 22. Compete privativamente à União legislar sobre: (...) IV - águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão. (grifos nossos)

Entretanto, como bem lembra Granziera (2001, pg. 68):

Essa competência privativa fixada no art. 22 não implica ser indelegável, pois de acordo com o que dispõe o parágrafo único do citado artigo, lei complementar poderá autorizar os Estados a legislar sobre questões específicas. (...) foi o entendimento de que a competência para legislar sobre águas, em sentido genérico é que pertence à União, não deve ser confundida com a capacidade de cada ente político brasileiro – União, Estados, Distrito Federal e Municípios – para estabelecer regras administrativas sobre os bens que se encontram sob seu respectivo domínio, entendido esse termo como guarda e administração.

DA LEI DAS ÁGUAS

Em 08 de janeiro de 1997, foi publicada a Lei nº 9.433, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Abaixo da Constituição Federal que define os princípios gerais para a regulamentação dos recursos hídricos, a Lei nº 9.433/97, é a mais importante norma legal relativa à proteção dos recursos hídricos.

O artigo 2º da Lei define os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: I - assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de quali-

dade adequados aos respectivos usos; II - a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; III - a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrente do uso inadequado dos recursos naturais. Verifica-se que um dos objetivos da Política Nacional dos Recursos Hídricos é justamente assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos, o que também justifica a regulamentação de procedimentos para controle da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.

Já o artigo 1º da Política Nacional de Recursos Hídricos define seus fundamentos da seguinte forma: I - a água é um bem de domínio público; II - a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; III - em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; IV - a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas; V - a bacia hidrográfica e a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; VI - a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

Além dos objetivos e fundamentos, a Política Nacional dos Recursos Hídricos tem também suas diretrizes: I - a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; II - a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; III - A integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; IV - a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; V - a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo; VI - a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras. No âmbito das diretrizes, é importante destacar a relevância dos aspectos de controle de qualidade dos recursos hídricos na sua gestão.

Freitas (2002, p. 22) enfatiza alguns pontos importantes que a Lei das Águas trouxe para o ordenamento jurídico no que tange ao tema das águas:

As águas superficiais pertencem à União quando os rios ou lagos banham mais de um Estado ou são internacionais. As demais são de domínio dos Estados – membros. Isso significa que não há águas particulares e nem municipais. Cabe à União e aos Estados conceder a outorga de direitos de uso de recursos hídricos, nos termos do art. 11 da Lei 9.433/1997. A outorga não implica alienação das águas, mas sim, simples direito de seu uso. (...) As águas subterrâneas são atualmente a fonte de abastecimento preferida. Elas apresentam maior facilidade de exploração, baixo custo e boa qualidade. Situam – se nos aquíferos, que podem ser considerados como o solo, rocha ou sedimento permeável, capaz de armazenar água subterrânea. O Brasil é rico em lençóis freáticos e, por isso, tem crescido muito a perfuração de poços artesianos.

A Lei das Águas estabelece também instrumentos para implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos. Entre eles, destacam-se:

- Planos de recursos hídricos: os planos nacionais e estaduais são estratégicos, pois estabelecem diretrizes gerais sobre os recursos hídricos do País ou do Estado. É o instrumento de planejamento nacional ou local, pelo qual se define como conservar, recuperar e utilizar a água em suas referidas bacias.

- Cobrança pelo uso da água: mecanismo educador que reconhece a água como bem

econômico e dá ao usuário uma indicação de seu real valor, incentivando a racionalização do uso da água e obtendo recursos para o financiamento de programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

A lei sobre a Política Nacional de Recursos Hídricos, como a própria ementa declara, aborda a água na condição de bem econômico, de recurso hídrico. Ademais, não se trata de uma lei de águas, e muito menos de “Lei das Águas”, como às vezes se lê, mas de lei sobre gestão das águas como recursos hídricos, assim como da respectiva organização administrativa federal. (GRANZIERA, 2001, p. 29).

IMPACTOS PROVOCADOS POR USINAS HIDRELÉTRICAS

Os rios são muito mais que meros canais de águas, são um ecossistema que vem sendo modelado há milhões de anos. As bacias hidrográficas auxiliam na vida biodiversificada fornecendo muito mais do que água, auxiliam no equilíbrio climático, na purificação do ar, na produção de alimentos, na manutenção de terras férteis, e muitos outros setores.

As construções de reservatórios nas águas de rios para produção de energia elétrica é fruto de estudos da engenharia, são imensas estruturas para represar grandes volumes de água.

Uma usina hidrelétrica pode ser definida como um conjunto de obras e equipamentos cuja finalidade é a geração de energia elétrica, através de aproveitamento do potencial hidráulico existente num rio. A geração hidrelétrica está associada à vazão do rio, isto é, à quantidade de água disponível em um determinado período de tempo e à altura de sua queda. Quanto maiores são os volumes de sua queda, maior é seu potencial de aproveitamento na geração de eletricidade. A vazão de um rio depende de suas condições geológicas, como largura, inclinação, tipo de solo, obstáculos e quedas. (FEARNSIDE, 2015, p. 16)

A energia produzida por um sistema de geração de energia hidrelétrico é de grande importância no sistema elétrico nacional, visto que o Brasil é um dos países que possuem um vasto potencial hídrico em suas bacias hidrográficas. Estima-se que o país possui um potencial hidrelétrico de 260 GW, com cerca de 63% desse potencial inventariado (ANEEL, 2002), ou seja, com possibilidade conhecida de ser aproveitado.

A hidroeletricidade é considerada uma fonte de energia renovável, pois se utiliza do fluxo da água para gerar energia elétrica, entretanto sem reduzir sua quantidade (BECKER, 2012). As usinas operam com flexibilidade já que podem atender rapidamente às flutuações da demanda, estocando potencial energético através do nível de água na barragem e utilizando conforme necessário. Como as águas dos rios são patrimônio da nação e não é consumida, ao contrário de fontes fósseis, a geração de energia hidrelétrica torna-se mais barata e não se submete a flutuações de preço.

As usinas hidrelétricas, segundo a constituição, são bens da União, que devem ser fiscalizados e gerenciados pelo governo. “Art. 20. São bens da União: [...] VIII – os potenciais de energia hidráulica.” (BRASIL, 1988)

Apesar de nossa Constituição ter feito um belo trabalho ao elencar acerca do meio ambiente, muito se cobra da aplicação desse texto constitucional, pois o mesmo é tema de vários debates no meio jurídico, onde leis como o novo Código florestal contrariam nossa Carta Magna, como afirma Granja (2012): Entre todas as particularidades contidas no direito ambiental, será focado o parágrafo 7º do artigo 12 do novo Código Florestal, mesmo após a Medida Provisória nº 571/2012, manteve a não obrigatoriedade tanto da União quanto das concessionárias de energia

elétrica de proteger as reservas legais, que cada vez vão desaparecendo em nosso país, prejudicando assim toda sociedade.

O artigo 225 da CF/88 é o norteador para as aplicações de direito ambiental, buscando equilibrar as relações sociais e o meio ambiente de forma a garantir sua preservação.

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas; (Regulamento)

II - Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético; (Regulamento)

III - 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; (Regulamento)

IV - Exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade; (Regulamento)

V - Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente; (Regulamento)

VI - Promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. (Regulamento) (BRASIL, 1988)

As usinas hidrelétricas até são consideradas uma boa opção de geração de energia elétrica devido ao baixo preço de comercialização (BECKER, 2012), contudo suas construções geram diversos impactos ambientais, sociais, políticos e econômicos que divergem do texto constitucional. Dentro do planejamento e execução desses empreendimentos há diversos estudos que devem ser feitos com o intuito de minimizar os danos, mas mesmo assim esta previsão constitucional nem sempre é seguida a risca pelos projetos e execuções destas usinas.

Para se construir uma usina hidrelétrica é necessário primeiramente desviar o fluxo do rio do local onde será construída a barragem e a casa de máquinas. Em seguida, volta-se o curso normal do rio e inicia-se o processo de enchimento da barragem, subindo o nível do rio e alagando áreas ao redor do rio original. Estas duas etapas requerem o desmatamento de toda a área a ser alagada (GREENPEACE, 2016, p. 4) e causam um impacto enorme na fauna e flora local, que em sua maioria são áreas insubstituíveis em razão da rica biodiversidade das áreas às margens de rios.

A construção destas usinas interfere de forma irreversível no micro clima local alterando a temperatura do ar e da água, umidade relativa do ar e no ciclo pluvial. A pressão da grande quantidade de água na barragem e a falta dela na sequência do rio causam distorções no leito

original, prejudicando solos e aquíferos próximos ao local.

A interdição no fluxo do rio afeta fortemente a vida aquática, impedindo muitas espécies de realizar seu ciclo vital durante a piracema, desovando em áreas acima do leito do rio. Este fato causa a não adaptabilidade de muitas espécies e a predominância de outras, atrapalhando a sobrevivência dos animais do rio e da região à margem dele (GREENPEACE, 2016, p. 21). Além disso, a construção da barragem interdita localmente a navegabilidade de embarcações de passageiros e de carga nos rios. Os obstáculos criados pelas usinas podem até causar conflitos geopolíticos entre países usuários do mesmo rio ou econômicos entre empresas de transporte aquático.

O processo de geração deste tipo de energia pode produzir quantidades muito pequenas de gases responsáveis pelo efeito estufa, quando se comparado ao de usinas movidas a combustíveis fósseis. Contudo, caso não seja feita a supressão da área a ser inundada durante a construção da usina, a vegetação submersa começará a ser decomposta, liberando excesso de nutrientes na água e muito gás carbônico. Essa condição favorece o crescimento populacional de algas e de bactérias decompositoras, as quais reduzem drasticamente o nível de oxigênio dissolvido e acarretam no processo potencializado de eutrofização da água. A falta de oxigênio afeta diretamente a vida aquática, causando a morte dos peixes e o desenvolvimento de epidemias. Além disso, a matéria orgânica que estava se decompondo naturalmente passa a ser decomposta pelos microorganismos anaeróbicos e passam a liberar metano na atmosfera, ao invés de gás carbônico, o qual é extremamente perigoso por ser mais efetivo com o efeito estufa. Infelizmente essa supressão geralmente não acontece como deveria durante a construção das usinas e também segundo o Greenpeace (2016, p. 4), “algumas chegam a ter emissões comparáveis aos combustíveis fósseis”.

Com as crises energéticas atuais devidas principalmente a períodos de seca, prioriza-se a produção de energia e, conseqüentemente, a proteção dos estoques energéticos para não ocasionar apagões em todo o país. Contudo, essa retenção nos estoques das barragens dificulta o uso múltiplo das águas pela população à jusante do rio. Sistemas de irrigação, a piscicultura, pontos turísticos e de lazer são afetados pela diminuição dos níveis de água nos rios, que já estariam mais baixos devido somente à seca. Além disso, as populações ribeirinhas que dependem da pesca e as aldeias indígenas que utilizam os rios para sobreviver são extremamente prejudicadas pela falta de água. (GREENPEACE, 2016, p. 10)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Constituição Brasileira de 1988, como um reflexo dos anseios do povo, trouxe grandes mudanças no contexto ambiental e passou a considerar os recursos hídricos como um bem público, causando impactos no ordenamento jurídico como a extinção das águas particulares, reformulação de competências sobre a matéria, mudanças doutrinárias e no pensamento comum de preservação dos recursos hídricos. A alteração constitucional deu base para novas leis que visam complementar o tema, que além da competência constitucional visou às finalidades das ações da União e dos Estados-membros que devem preservar, guardar e gerenciar esses recursos.

A atuação da União em conjunto com os membros federados na Política Nacional de Re-

cursos Hídricos (PNRH) demonstra grande eficiência, principalmente ao definir alguns conceitos jurídicos que vieram a refletir de forma importante na utilização e no gerenciamento das águas como: definir água como um bem de domínio público; definir a água como um recurso natural limitado; priorizar a utilização dos recursos hídricos em período de escassez etc. Essas definições dadas pela chamada Lei das Águas auxiliadas pelas normas constitucionais trouxeram boas mudanças no pensamento geral e na forma como se utiliza os recursos. Leis mais rígidas vêm surgindo para demonstrar essa preocupação com o meio ambiente, para como as empresas e as pessoas descartam seus lixos, sejam residenciais ou industriais, se fomentando com isso a aplicação de penas que visam não somente punir, mas educar a população quanto à importância do meio ambiente. Essas ações se mostram benéficas aos cuidados dos recursos hídricos, pois a previsão constitucional que deu abertura a criação de leis como a lei de Política Nacional de Recursos Hídricos que atua de forma a buscar a conservação das águas em sentido mais amplo, pois inclui a proteção da biodiversidade, das espécies aquáticas e de todo território que engloba o recurso. Dessa maneira, além de valor econômico aos recursos hídricos, incentivou-se a proteção contra o desperdício, poluição e demais formas de contaminação.

A implementação das usinas hidrelétricas ao longo dos rios brasileiros possui vários pontos positivos e negativos, e decorre de um conflito de leis e ações que vão contra as definições constitucionais no tocante à proteção ambiental e à utilização do rio por usos múltiplos. A falta de obrigatoriedade de proteção das reservas legais e os projetos de construção de usinas que visam somente o lado econômico, mas com pouca ênfase na sustentabilidade, tem deixado graves impactos nos recursos hídricos e em todo o meio ambiente ao redor desses empreendimentos.

REFERÊNCIAS

ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica (Brasil). Atlas de Energia Elétrica do Brasil. 1. ed. Brasília, 2002. Disponível em: <http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/livro_atlas.pdf>. Acesso em: 29 de agosto de 2017.

ANTUNES, P.B. Direito Ambiental. Rio de Janeiro: Editora Lumens Júris, 1998.

BECKER, Bertha K. Reflexões sobre hidrelétricas na Amazônia: água, energia e desenvolvimento. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi. Ciências Humanas, v. 7, n. 3, p. 783-790, set.-dez. Rio de Janeiro, 2012.

BRAGA, B. *et al.* A reforma institucional do setor de recursos hídricos. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BENEDITO, Braga e TUNDISI, José Galizia. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2006.

BRASIL. Código das Águas (Decreto 24.643/34). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em: 28 de maio de 2017.

_____. Código Civil dos Estados Unidos do Brasil (Lei 3.071/1916). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L3071.htm>. Acesso em: 15 de junho de 2017.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 18 de junho de 2017.

_____. Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97). Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm>. Acesso em: 15 de junho de 2017.

_____. Lei de Utilização dos Recursos Hídricos (Lei 9.993/00). Disponível em: <<http://www.aneel.gov.br/cedoc/blei20009993.pdf>>. Acesso em: 25 de maio de 2017.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. Manual de Direito Administrativo. 21. ed. Rio de Janeiro: 2009.

CUREAU, S. e LEUZINGER, M. D. Direito ambiental. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

FEARNSIDE, Philip M. Hidrelétricas na Amazônia: Impactos ambientais e sociais na tomada de decisões sobre grandes obras. Vol. 1. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Manaus: Editora do INPA, 2015.

FREITAS, V. P. Águas – aspectos jurídicos e ambientais. 2ª edição. Curitiba: Juruá, 2002.

GRANJA, Cícero Alexandre; MURAKAWA, Paulo Takaharo. Construção de usinas hidrelétricas na Amazônia e as divergências entre o artigo 12 do novo Código Florestal e a Constituição Federal. In: Âmbito Jurídico, Rio Grande, XV, n. 107, dez 2012. Disponível em: <http://www.ambitojuridico.com.br/site/?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=12562&revista_caderno=5>. Acesso em 01 de set 2017.

GUIMARÃES ROSA, J. Grande sertão: veredas. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1986.

GREENPEACE. Hidrelétricas na Amazônia: Um mau negócio para o Brasil e para o mundo. São Paulo, 2016. Disponível em: <http://m.greenpeace.org/brasil/Global/brasil/documentos/2016/relatorio_hidreletricas_na_amazonia.pdf>. Acesso em 01 de setembro de 2017.

GRANZIERA, M. L. Machado. Direito de Águas, Atlas, SP, 2001.

RIBEIRO, José. Propriedade das águas e o registro de imóveis. In: FREITAS, Vladimir Passos de (Coord.). Águas: aspectos jurídicos e ambientais. 3. ed. Curitiba: Juruá, 2011.

SOMLYODY, L; VARIS, O. Freshwater under pressure. International Review for Environmental Strategies, v.6, n.2, 2006.

TUNDISI, J. G.; SCHEUENSTUHL, M. (Ed.) Bridging water research and management: new perspectives for the Americas. IIE, IIBRH, Ianas, Brazilian Academy of Sciences, IAP, 2008.