

A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL: EDUCAÇÃO AMBIENTAL E DEMOCRACIA PARTICIPATIVA NA PROMOÇÃO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

THE MANAGEMENT OF WATER RESOURCES IN BRAZIL: ENVIRONMENTAL EDUCATION AND PARTICIPATIVE DEMOCRACY PROMOTING SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Letice Leão Cruz da Mota **1**
Gustavo Paschoal Teixeira de Castro Oliveira **2**
Patrícia Medina **3**

Especialista em Direito Público pelo Centro Universitário Luterano de Palmas (CEULP/ULBRA). Especialista em Prática Judiciária pela Escola Superior da Magistratura Tocantinense (ESMAT). Advogada. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1909641811706584>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4335-1743>.
E-mail: leticemota1@hotmail.com

Doutor em Direito das Relações Internacionais pelo Centro Universitário de Brasília (UniCeub). Advogado. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7410990226412683>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3045-2097>.
E-mail: gustavopaschoal@gmail.com

Doutora em Educação: Cultura e Processos Educacionais pela Universidade Federal do Goiás- Brasil. Professora Ajunta da Universidade Federal do Tocantins. Universidade Federal do Tocantins – UFT. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2860664409387797>. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2110-1989>. E-mail: patriciamedina@uft.edu.br

Resumo: Aborda a gestão dos recursos hídricos no Brasil sob enfoque da educação ambiental e participação da sociedade na construção do desenvolvimento nacional sustentável. Analisa história e legislação da gestão hídrica, evidenciando como seus instrumentos podem mobilizar mudanças nas pessoas e instituições, conduzindo-os a ações que privilegiem o uso racional e preservação das águas. Apresenta, no contexto brasileiro, o modo como se dá a gestão hídrica integrada e as estratégias educativas dos cidadãos quanto à manutenção do meio ambiente equilibrado. Compatibiliza importância da água e seu gerenciamento participativo no bem-estar socioeconômico de uma nação, sem pôr em risco a sustentabilidade ambiental. À metodologia, usou-se método dedutivo, com pesquisa histórica, revisão legislativa, resultando numa abordagem teórico-qualitativa com uso de dados secundários mediante consulta a doutrinas, relatórios de organismos nacionais e internacionais, artigos científicos e exemplos de ações brasileiras nas quais a mobilização social no processo de utilização das águas resultou positivo.

Palavras-chave: Preservação. Defesa das águas. Participação social. Política ambiental. Gestão da água.

Abstract: This article approaches the management of water resources in Brazil under the focus of environmental education and participation of society in the construction of sustainable national development. It analyses the history and legislation of water management, demonstrating how its instruments can mobilize changes in people and institutions, leading them to actions that favor the water rational use and preservation. It studies, in the Brazilian context, the way in which the integrated water management and educational strategies provide citizens awareness, regarding the maintenance of a balanced environment. It reconciles the water importance and its participative management on the nation socio-economic well-being, without putting the environmental sustainability in risk. In the methodology, the deductive method is used, with historical research, as well as documentary and legislative revision. A theoretical quantitative-qualitative approach based on indirect techniques is used, with consultation of doctrines, national and international agencies reports, and scientific articles. From the data collection, examples of positive Brazilian actions are identified, in which there is social mobilization in the process of water use, analysing such experiences in order to understand the contributions of the management of that good.

Keywords: Preservation. Water defense. Social mobilization. Environmental policy. Water management.

Introdução

A água é bem essencial em todas as esferas da vida humana e imprescindível para a sobrevivência; também é um recurso finito, de maneira que a atenção quanto à preservação, uso e gestão, deve ser prioridade em qualquer sociedade. Por essa razão, o artigo analisa a gestão hídrica no Brasil visando um desenvolver mais sustentável, por meio de instrumentos educativos e mobilização social.

As águas são tema de relevo no Direito Ambiental. Torna-se, por isso, oportuna a reconstituição histórica dos recursos hídricos mediante análise da legislação e da Política Nacional dos Recursos Hídricos (PNRH), com vistas evidenciar as mudanças no cenário hídrico brasileiro, que decorrem de uma nova visão de sustentabilidade que passou a embasar as formas de utilização da água e o atual modelo de gestão.

Num novo contexto, a partir da vigência destas legislações, passam a existir instrumentos administrativos e jurídicos de enfrentamento dos problemas socioambientais, especialmente a Educação ambiental e a participação popular. Mediante estudo detalhado dos procedimentos utilizados em tais mecanismos, demonstra-se que as ações educativas são capazes de promover transformação social e conscientização ambiental nos cidadãos, desenvolvendo suas capacidades individuais e coletivas, levando-os a se envolver nas decisões que se referem ao gerenciamento dos recursos naturais, e como tais, os hídricos.

Com a adoção de um modelo de gestão da água realmente participativo, o indivíduo engajado desempenha o papel de agente multiplicador, o qual se propõe a atuar na construção de uma sustentabilidade socioeconômica. Assim apresenta-se instituições e estruturas envolvidas na gestão hídrica e suas dificuldades e projetos existentes no país, expondo como as práticas educativas têm se efetivado e provocado mudanças nas comunidades.

Por fim o estudo analisa, além do valor econômico da água, também a sua essencialidade como direito fundamental e primordial para o crescimento socioambiental, demonstrando a necessidade de controle da ação desordenada do homem para minimizar os impactos ambientais. Uma vez que sua influência ultrapassa a necessária preservação, sendo decisiva também no desenvolvimento nacional, comprova-se como o uso racional deve alicerçar o cotidiano da população e da administração dos países.

Conciso Histórico da Gestão Hídrica Brasileira

O arcabouço normativo relativo ao direito das águas, nos moldes da atual sistemática, teve a Constituição Federal de 1988 como marco referencial de mudança, uma vez que rompeu com a ideia de domínio privado sobre a água, prevista até então no Código de Águas (Decreto 24.643/34). O texto constitucional estabeleceu os contornos jurídicos quanto à tutela e utilização das águas doces no país e definiu a água como bem de uso comum do povo, dividindo seu domínio entre União e Estados. Esses novos paradigmas na legislação brasileira sofreram influência de uma tendência internacional que, no período 1970-1980, fez resultar em importantes avanços quanto à questão ambiental, incluindo a água (QUADROS; FERST, 2015).

Nesse contexto, em 1992, a Conferência Internacional da ONU sobre a Água e Meio Ambiente em Dublin, na Irlanda, tratou acerca da disponibilidade da água para a humanidade, definindo princípios para uma gestão sustentável. Preocupou-se com o desperdício e escassez desse bem, colocando em evidência sua essencialidade para a sustentação da vida e do desenvolvimento; e assentou tratar-se o recurso hídrico de bem com valor econômico em todos os seus usos, de forma que sua gestão deveria pautar-se na integração e participação das autoridades de governo, organizações sociais, usuários e comunidades locais (FLORES, 2012).

Esses princípios foram referendados na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento realizada no Rio de Janeiro (1992). A chamada ECO-92 priorizou, portanto, os diálogos e ações que objetivassem o desenvolvimento sustentável e buscassem consolidar a política ambiental de proteção (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006, *on-line*).

Nesse cenário, institui-se no Brasil a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) pela Lei Federal nº 9.433/97, conhecida como Lei das Águas, que criou também o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e regulamentou o artigo 21, inciso XIX, da

Constituição Federal de 1988.

Com o advento desses instrumentos legais, a legislação brasileira, no que diz respeito aos recursos hídricos, transformou-se e concretizou as bases lançadas pelas conferências internacionais, como se constata no artigo 1º da supracitada lei, o qual dispõe que, “a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico”.

Essa política reforça a indispensabilidade da água e estabelece o modelo vigente de descentralização e com participação social. Assim, a gestão hídrica é integrada à ambiental, e sob alguns fundamentos, como: a natureza pública da água; sua delimitação como recurso natural finito e de valor econômico; a adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento; o uso múltiplo das águas; e a definição do uso prioritário dos recursos hídricos para o abastecimento humano e dessedentação de animais, na situação de escassez (SIRVINSKAS, 2015). Comprova-se, portanto, de forma incontestável, que o processo de mutação constitucional que trouxe à baila as diversas órbitas do direito ambiental-constitucional, apregoando a dignidade humana de maneira incontroversa sob uma visão biocêntrica de interdependência do ser humano com as demais formas de vida (SILVA, Jr; OLIVEIRA, 2020).

Além disso, a PNRH enumera seus objetivos no artigo 2º, dispondo quanto à necessidade de cooperação com vistas a garantir disponibilidade de água, com qualidade, à atual e às futuras gerações; a utilização desse recurso de forma racional, levando-se em conta a concepção de desenvolvimento sustentável; a prevenção quanto a possíveis eventos hidrológicos ou inadequados manuseios dos bens naturais; bem como a necessidade de incentivo e promoção de captação, preservação e aproveitamento das águas pluviais.

Nota-se, pois, a interação entre os fundamentos e objetivos dessa política numa confluência de diretrizes que partem, necessariamente, do reconhecimento da essencialidade da água em todos os aspectos da vida e como sua crescente degradação exige uma mudança na percepção ambiental dos brasileiros. A legislação reforça a obrigatoriedade de um gerenciamento eficiente dos recursos hídricos e do envolvimento dos cidadãos, pois os impactos de um mau aproveitamento das águas afetam a toda população.

A gestão participativa determinada pela Lei das Águas propõe-se a englobar todos os agentes, não apenas órgãos públicos, estimulando a colaboração dos usuários e da sociedade civil, de maneira que contribuam para a eficácia do modelo proposto. Consequentemente, pretende-se que as riquezas hídricas nacionais estejam ao alcance de todos e que possam, assim, ser utilizadas contando com a responsabilidade de cada um para com o cuidado e conservação das mesmas.

Almejando formar um conjunto de mecanismos jurídico-administrativos e de suporte técnico-institucional, a Lei Federal nº 9.433/97 criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que objetiva implementar a PNRH; preservar e recuperar os recursos hídricos e coordenar a gerência integrada das águas. Esse sistema é composto pelos seguintes órgãos: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH); os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal, os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; a Agência Nacional de Águas (ANA); os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs); bem como as Agências de Água. No âmbito dos entes federados essas entidades têm seus correspondentes, bem como os órgãos do poder público municipal cujas competências relacionem-se com a gestão hídrica. As metas e atribuições são estabelecidas em leis e normas regulamentadoras, que determinam seus afazeres próprios (CUNHA, *on-line*).

A Política Nacional, em seu artigo 5º, também prevê instrumentos institucionais, como os Planos de Recursos Hídricos (elaborados por bacias hidrográficas), a outorga do direito de uso da água, dentre outros. Acentua-se o Sistema de Informação de Recursos Hídricos (SIRH), que possui o papel de coletar e armazenar dados sobre bens hídricos e fatores intervenientes em sua gestão. Assim, busca-se garantir ao público acesso a tais informações e aproximar a sociedade dos processos decisórios, os quais definem ações e políticas públicas referentes à água (SIRVINSKAS, 2015).

Segundo Jacobi (2010), a fórmula proposta é uma gestão pública colegiada, por meio dos Comitês de Bacias Hidrográficas, reservando à sociedade civil uma responsabilidade central na

condução da gestão dos recursos hídricos. Com efeito, cabe aos usuários da água se organizar e participar ativamente desses comitês, defendendo seus interesses quanto aos valores a serem cobrados pelo uso e à aplicação dos proventos arrecadados, considerando todo o meio social e ambiental em que vivem.

A implantação desse novo paradigma permite, de acordo com a Agência Nacional de Águas:

(...) alcançar melhores condições de governabilidade (no sentido do desempenho do Estado) e de governança (na interação com a sociedade), além de oferecer maior transparência, com participação social e compartilhamento de responsabilidades, bem como maior integração e cooperação entre níveis de governo e com a sociedade civil, além da adoção de instrumentos de gestão baseados em incentivos econômicos. (2007, p.46, *on-line*)

Conclui-se, pois, que a Lei nº 9.433/97 é inovadora, uma vez que coaduna um modelo de gestão às preocupações ambientais de preservação dos recursos naturais, prezando pelas particularidades da água no território nacional, ao propor descentralização no gerenciamento de um bem público. Isso se reflete nos Estados, os quais passaram a reorganizar suas políticas hídricas, adequando suas legislações à lei federal e às disposições da Constituição de 1988 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2006, *on-line*).

Logo, incorporou-se no Brasil novos princípios de gerência hídrica, enquadrando-a num sistema de integração participativa; comum à matriz institucional de gerenciamento responsável pela execução de funções específicas e tomada de decisões por deliberações multilaterais e descentralizadas; além de adotar nova concepção de planejamento estratégico, ao alterar de território político para bacia hidrográfica a base das ações gestoras (FARIA; ROCHA; GOMES, 2007). Apresenta-se ainda, sob o ponto de vista da melhoria da qualidade de vida, a otimizar a utilização das águas, aumentando sua qualidade e disponibilidade nas funções essenciais, reduzindo seu uso não essencial.

Participação Social e Educação Ambiental na Gestão dos Recursos Hídricos

O artigo 225 da Constituição Federal prescreve que a proteção do meio ambiente, enquanto bem jurídico difuso (incluindo as águas) constitui dever de todos, pois a esfera protetiva extrapola uma obrigação exclusiva do Estado e recai, também, sobre toda a sociedade. O Estado (por meio de seus mecanismos jurídicos e administrativos) e população (representada por seus cidadãos ou organizações associativas) possuem legitimidade para intervir nas atividades públicas e privadas que, de alguma forma, afetem as águas e o meio ambiente como um todo (QUADROS; FERST, 2015).

Assim, o procedimento participativo envolve a conscientização contínua acerca da importância da água entre administradores das políticas da água e público em geral. Isso significa que as decisões devem emanar em todos os níveis apropriados, com uma consulta plena à população, envolvendo-a no planejamento e implantação dos projetos sobre recursos hídricos. Para tanto, deve haver atuação dos órgãos públicos por meio de políticas incentivadoras, como a educação ambiental, de maneira a incorporar o uso racional da água no cotidiano das pessoas (CAMPOS, 2013).

Para se garantir qualidade de vida à atual e futuras gerações, conforme previsto constitucionalmente, deve-se adotar novas percepções na relação das pessoas com os recursos naturais, de maneira a construir uma sociedade sustentável e participativa, na qual a cidadania seja exercida conjuntamente com o poder público, nas questões de gestão. Entretanto, na prática, verifica-se dificuldade em materializar a participação social, essencial para concretizar a governança democrática. Assim, vislumbra-se na educação ambiental uma forma eficaz de chegar aos usuários e obter colaboração para consolidar e aperfeiçoar o modelo de gestão

hídrica proposto.

A educação ambiental, como estratégia de gestão, insere-se num contexto mais amplo, o da educação para a cidadania, configurando-se como ponto elucidador na consolidação de sujeitos-cidadãos, num complexo que requer o empoderamento do exercício da cidadania para toda a população. Tal situação não se vincula somente a determinado grupo, pois a cidadania se perfaz quando cada pessoa, além de portadora de direitos, assume seus deveres, tornando-se capaz de atuar como corresponsável na defesa de uma vida sustentável, social e ambiental (JACOBI, 2003).

Gestão participativa e cidadania ambiental

A Lei nº 9.433/97, com sua Política Nacional de Recursos Hídricos, oportunizou uma abertura à participação social no setor hídrico brasileiro, possibilitando que os usuários e sociedade civil atuem como gestores, juntamente com os poderes públicos; inaugurando um novo paradigma de atuação popular no processo decisório, de modo a reafirmar a democracia na gerência das águas no país. A bacia hidrográfica¹ foi definida como unidade territorial e operacional, proporcionando esse um ambiente de debate quanto ao planejamento e gerenciamento das riquezas hídricas.

A negociação é feita por meio dos Comitês de Bacias (CBHs – instâncias colegiadas que devem ser organizadas paritariamente, com representação de municípios, Estado, usuários e sociedade civil, sem que o Poder Público componha mais do que sua metade). Elas definem regras, emitem pareceres, estabelecem resoluções e deliberam sobre políticas públicas afetas à quantidade e qualidade das águas. Assim, podem cobrar pelo uso da água por meio de sua estrutura executiva, denominadas Agências de Bacia (JACOBI; FRACALANZA, 2005). Contudo, a concretização dessa ferramenta em prol da democratização das relações políticas encontra, em realidade, entraves oriundos de diversos níveis.

Nessa lógica colegiada, como bem pontua Jacobi (2010), os agentes sociais envolvidos atuam com a responsabilidade de neutralizar práticas predatórias orientadas apenas pelo interesse econômico ou político, defendendo os interesses da coletividade. Em tal contexto, apesar da intenção de que os comitês contribuam para a eficácia das políticas públicas implementadas e da inclusão social, acaba se sobrepondo as relações de poder ou as razões de conveniência do modelo político-partidário, desvirtuando o processo de compartilhamento decisório. Embora a sociedade de pequeno porte esteja representada de modo a oportunizar opinião de grupos normalmente excluídos, restam predominante os interesses dos usuários de grande porte e das elites econômicas. Isso evidencia a falta de efetividade dos mecanismos institucionais participativos no que se refere à sua influência na concretização de políticas hídricas (OLIVEIRA *et al*, 2015).

Ademais, Jacobi (2010) aponta uma ambiguidade na legislação: ao mesmo tempo em que coloca a bacia como local de colaboração da sociedade civil, também prioriza o campo técnico-científico dentro desse espaço, o que limita o envolvimento da comunidade nas atividades dos Comitês, visto que prevalece o poder decisório dos que detêm tal conhecimento. Torna-se, portanto, um ambiente demasiado complexo o que demanda e exige alto grau de capacitação dos segmentos que o compõem.

Nesse sentido:

O maior problema com o qual se têm defrontado muitos comitês é o fato dos diversos atores envolvidos na dinâmica territorial terem visões do processo e dos objetivos que pelo fato de serem divergentes, dificultam a busca de soluções

¹ Bacia hidrográfica também denominada bacia de drenagem é a superfície de escoamento de um rio central e seus afluentes. Situadas em áreas de maiores altitudes do relevo por partidores de água, no qual as águas das chuvas são drenadas pela superfície gerando rios e riachos, ou se infiltram no solo para formação de nascentes e do lençol freático. Essa definição tem-se expandido superando aspectos hidrológicos, abrangendo o estudo da estrutura biofísica, tal como as transformações nos paradigmas da utilização da terra e implicações ecológicas, também adotadas neste artigo. Nota dos autores.

que parecem mais eqüitativas. O espírito presente numa negociação em bases sócio-técnicas é marcado pela negociação entre diferentes e parte da premissa das assimetrias na situação dos atores, tanto em termos econômicos, como sociais e políticos. A grande questão que se coloca é quanto à capacidade de negociação e de estabelecer pactos. Dada a complexidade do processo, e das dificuldades de se consolidar um parâmetro de cidadania ambiental, os limites estão dados pela prevalência de lógicas de gestão que ainda centram, na maioria dos casos, uma forte prevalência do componente técnico como referencial de controle do processo. (JACOBI, 2010, p.77).

Assim, constituiu-se mais um desafio para a gestão hídrica: a necessidade de complementação da capacidade técnica-institucional às atividades de organização social, pois a operacionalização dos instrumentos gerenciadores demanda a participação de todos os atores envolvidos, implementando, realmente, o processo instituído nas bacias.

Resta claro que não basta a lei assegurar participação à população na gestão dos recursos hídricos. Torna-se obrigatória uma mudança de comportamento e cultura da sociedade em relação ao meio ambiente para que, então, os cidadãos tenham condições de opinar e realizar uma real influência. Neste cenário, os indivíduos devem realmente conhecer seus direitos e exercer sua responsabilidade nas questões ambientais, principalmente em relação às águas, dada sua importância na existência e desenvolvimento humano e em todas as áreas de uma nação.

O reconhecimento do direito à água se traduz na construção de sujeitos que exerçam a cidadania, englobando em seu exercício pleno, a garantia ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia manutenção da vida devendo, pois, o Poder Público e a coletividade preservá-lo para as presentes e futuras gerações (art. 225 da CF/88). A capacitação no gerenciamento, unida à sustentabilidade, permite também colocar os cidadãos como responsáveis por gerir a água, de maneira que essas colaborações se constituam em aliadas na materialização da política de Estado (BURITI; BARBOSA, 2015).

O aumento da responsabilidade popular nas questões referentes à água traça uma nova perspectiva de cidadania ambiental, como ensinam Jacobi e Fracalanza:

A participação de atores qualificados e representativos assume, portanto, um papel cada vez mais relevante na denúncia das contradições entre os interesses privados e os interesses públicos na construção de uma cidadania ambiental que supere a crise de valores e identidade e proponha uma outra cidadania, com base em valores de sustentabilidade. Isto potencializa a ampliação de um compromisso com os problemas ambientais, e sua tradução em ações efetivas de uma população organizada e informada, preparada para conhecer, entender, reclamar seus direitos e também de exercer sua responsabilidade. Isto reforça a necessidade de identificar os papéis e as responsabilidades dos diversos atores em face da gestão dos recursos hídricos, e a necessidade de construir consensos em torno deles [...] (2007, p.48)

Portanto, a construção da cidadania ambiental envolve ações que busquem soluções para os problemas afetos ao equilíbrio do meio ambiente e bem-estar dos seres vivos, mobilizando cada cidadão, independentemente de gênero, classe social ou nacionalidade, com vista à promoção do desenvolvimento nacional sustentável (BRAIDO; CAPORLINGUA, 2014).

Nesse panorama de gestão ambiental se insere o gerenciamento dos recursos hídricos,

que também requer fortalecimento dos indivíduos e do Estado quanto ao que se denomina conscientização. Tal percepção somente será viabilizada quando concretizada por uma educação ambiental sólida, constituída a partir de distintas experiências formativas, no sentido de “estabelecer vínculos entre os homens enquanto perspectiva de uma atitude solícita e cautelosa com o mundo, a natureza e os demais viventes” (MEDINA, 2011, p. 131), acrescida da compreensão e domínio dos mecanismos de atuação no contexto legislativo e de políticas de interesse dos segmentos envolvidos. Neste sentido, numa linguagem tipicamente educacional, o pensar e o agir articuladamente efetivam a formação para a educação ambiental.

A Educação Ambiental no âmbito da gestão hídrica

A Carta Magna de 1988, seguindo seus fundamentos de Constituição cidadã, embasou-se numa perspectiva de sustentabilidade, de modo que o constituinte se preocupou em estabelecer medidas para uma ação presente do Estado e da coletividade em prol da defesa ambiental, impondo ao Poder Público, para tanto, as diretrizes do art. 225, § 1º; dentre as quais se encontra a promoção da educação ambiental, em todos os níveis de ensino, como forma de conscientização pública para a preservação do meio ambiente (inciso VI).

O disposto no artigo 225, § 1º, inciso VI da CF/88 foi regulamentado por meio da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Esta Lei preceitua, em seu artigo 1º que, a Educação Ambiental (EA) envolve todos os processos pelos quais o indivíduo, isoladamente ou em conjunto, constrói valores e meios que visem à conservação do meio ambiente, bem essencial a qualidade de vida dos seres humanos, respeitando a tradição e peculiaridade de cada povo.

Desse modo, o conceito de cidadania se amplia com essa educação, uma vez que permite aos indivíduos que reconheçam suas carências e as consequentes implicações ambientais, tanto em âmbito nacional como internacional, capacitando-os a adquirir conhecimentos e habilidades que fortaleçam a ação coletiva. O cidadão munido de competências e de uma visão ecossistêmica conscientiza-se da sua relação com a natureza e propõe práticas que garantam uma sociedade sustentável, apoiada no respeito a todas as culturas (BUSTOS, 2003).

A instituição dessa Política veio a definir EA como parte essencial e permanente no cenário educacional do país, determinando sua difusão de forma articulada e em todos os níveis e modalidades da atuação educativa, seja ela formal ou não-formal. Além disso, incumbiu a todos os segmentos, desde o poder público, contando com os meios de comunicação e agentes privados, até a sociedade como um todo, a desenvolver ações voltadas a identificar e solucionar as dificuldades ambientais (BRASIL, 1999).

Segundo Sauv  (2005; *apud* BATISTA, 2014), a EA almeja induzir dinâmicas sociais que se iniciem na comunidade local e depois possam se expandir em redes maiores de solidariedade, ampliando seu alcance a diferentes realidades socioambientais. Imprescindível se faz a participação da comunidade nas ações educativas, visto proporcionarem a ela uma visão socioeconômica, ambiental e política mais abrangente, levando tais indivíduos a um enfrentamento autônomo e criativo dos problemas.

Dentro desse contexto, as pessoas se tornam capazes de reconhecer que a qualidade de vida da população está atrelada ao consumo contínuo dos bens naturais e que, assim como as águas, são limitados. Isso desencadeia, portanto, uma abordagem mais consciente quanto a urgência em preservá-los e geri-los corretamente, demonstrando como as práticas educativas agregam efetividade no caminho da democracia participativa do meio ambiente.

Atualmente, vem se expandindo os espaços educativos no Brasil, sejam formais ou não formais. No primeiro, os destinatários encontram-se no ensino regular de cada Estado, desde ensino básico até a educação superior. Já no segundo, destinam-se à conscientização da sociedade em geral, inserida nos diferentes micros contextos sociais e nos seus mais diversos núcleos, como família, trabalhadores, gestores públicos e outros (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, *on-line*).

Apesar da PNRH não mencionar expressamente acerca da EA, ao estabelecer uma gestão participativa e descentralizada demanda a imperiosa necessidade de integração das políti-

cas públicas, planejamento e colaboração social, questões que são desenvolvidas e aplicadas por meio das práticas educacionais (MMA, 2013, *on-line*).

Assim, os agentes são preparados para colaborar ativamente no controle social e na construção de alternativas que reduzam os impactos da má utilização dos recursos hídricos, contribuindo para o desenvolvimento sustentável de toda a nação, iniciando-o desde a constituição de hábitos pessoais que alcançam suas comunidades.

A formação de cidadãos preocupados em manter as relações socioambientais equilibradas, aliada à estrutura e conhecimentos estratégicos proporcionados aos que dela participam, resulta por integrar aspectos sociais, econômicos, ambientais, políticos e culturais nas decisões de aproveitamento e preservação das águas.

Nessa perspectiva, o SINGREH pode ser fortalecido por essa educação, uma vez que alcança os mais diversos atores sociais. Os comitês de bacia tornam-se, também, espaços democráticos onde se realizam políticas públicas relacionadas à gestão hídrica, também um lugar para se aplicar processos educacionais permanentes e continuados, visando à transformação de valores e comportamentos. Por meio deles, princípios como o da participação e da descentralização são ampliados; temas interligados aos múltiplos usos da água, à pobreza, aos desafios climáticos, à degradação da água e do solo, dentre outros, podem ser trabalhados com a população (MMA, 2013, *on-line*).

Todavia, para que isso se concretize, é necessária uma real aproximação da gestão pública com os cidadãos envolvidos, os quais, de posse do conhecimento das instituições, das estruturas socioambiental e gerencial dos recursos hídricos e no que se refere aos instrumentos utilizados, estejam capacitados para desempenhar a defesa das águas.

Nessa medida, o CNRH publicou a Resolução nº 98, em 26 de março de 2009, que estabeleceu as diretrizes e princípios para a educação, comunicação e mobilização social na gestão hídrica integrada, direcionando-a a todos os entes do SINGREH. Para sua elaboração foram utilizados diversos diplomas legais, nacionais e internacionais, acerca da água. Orientou-se, principalmente, nos fundamentos das Políticas Nacionais de Recursos Hídricos e de EA.

Como advento dessa resolução, alguns objetivos para a educação ambiental foram traçados, dentre eles: desenvolvimento das capacidades e da comunicação; construção de conceitos e processos continuados relacionados a gestão das águas; disponibilização de informações claras com acesso pelos cidadãos; além da ênfase dada à participação e ao planejamento de estratégias que conduzamos diferentes atores sociais a atuarem nos atos decisórios dos colegiados ambientais (MMA, 2013, *on-line*).

Sintetizando todo esse contexto, Bustos afirma que:

Ergue-se uma nova filosofia de trabalho que une os diferentes atores sociais da sociedade e do governo para analisar e discutir os diversos interesses do Estado, da comunidade e das empresas privadas em busca do bem comum – proteção da bacia no uso múltiplo da água de forma sustentável. Na verdade, isto significa que a sociedade também deve preparar-se para se organizar, discutir, analisar e tomar decisões, auxiliando-se na base do conhecimento, do profissionalismo e da responsabilidade cidadã. Elementos fundamentais a serem absorvidos pelo cidadão de um país para poder compreender a dinâmica do ecossistema e das instituições, na senda do fortalecimento e da otimização do gerenciamento das bacias. Assim, a comunidade, munida de conhecimento, amadurecimento e percepção de sua realidade, viabilizará a melhor tomada de decisões pertinentes ao processo de negociação, por meio de deliberações de consensuais multilaterais e descentralizadas (2003, p.166-167).

Não obstante o grande desconhecimento da coletividade quando se fala em gestão

hídrica, principalmente no que se refere aos instrumentos, acarretando o uso irregular das águas, qualquer que seja a seara, do saneamento sanitário ao uso cotidiano, a otimização da participação é comprovada nos resultados da capacitação individual e coletiva dos diversos segmentos sociais; estes que, conjuntamente com as demais políticas públicas, possibilitam prover uma sociedade capaz de enfrentar os problemas socioambientais.

Práticas educativas no gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil

A educação ambiental, nos moldes preconizados pela Lei nº 9.795/99, consolida-se por meio de projetos e políticas públicas para, conjuntamente com o conhecimento ambiental, desenvolver nos indivíduos uma percepção de cuidado e responsabilidade, almejando um efetivo desenvolvimento sustentável que saia da teoria e se perfaça no plano real (CARLI, 2012).

A Educação Ambiental no “contexto não escolar” ou não-formal é desenvolvida em um ambiente aberto aos diálogos e às proposições de integração, planejamento e acolhimento de aprendizado com experiências socioambientais. Tais lugares destinam-se aos cidadãos que sejam usuários ou agentes que trabalham com os recursos ambientais, assim como aqueles que vivem em situações de invisibilidade e exclusão social, levando-os a adquirir competências nas relações sociais e a se comportarem diferentemente em seu meio (HIGUSHI; ZATTONI; BUENO, 2012).

Cabe ao Estado e à população não se restringir apenas a iniciativas pontuais, mas buscar ações diferenciadas que contextualizem o uso e acesso à água de qualidade. Desse modo, encontram-se no Brasil diversas experiências nas quais a educação ambiental e a mobilização social constituem estratégias de sucesso para se viabilizar uma gestão hídrica eficiente.

Dentre os muitos projetos, encontra-se a “Agenda Água na Escola”, programa de iniciativa da Secretaria de Estado do Ambiente, por meio da Gerência de Educação Ambiental (GEAM), iniciado em 2008 e que se propõe a educação ambiental direcionada à gestão integrada dos recursos hídricos no Estado do Rio de Janeiro. Essa ação objetiva a formação de jovens gestores das águas, concretizada por meio de cursos, oficinas e, principalmente, atividades de monitoramento da qualidade da água, controle da ocupação e conservação da mata ciliar dos rios, em trechos próximos a cada escola participante, nos 22 municípios do Estado do Rio de Janeiro (INEA, 2014, *on-line*).

De acordo com as pesquisadoras Nunes e Santos (2011), o desenvolvimento do trabalho perfaz-se com a capacitação de professores e alunos das redes municipal e estadual de ensino, apoio de representantes dos Comitês de bacias hidrográficas, além das lideranças locais; contando com recursos do Fundo Estadual de Conservação Ambiental (Fecam) e do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fundrhi), aprovados pelos comitês.

O projeto faz parte da abordagem do governo para a sustentabilidade ambiental e dá relevância ao jovem no exercício da sua cidadania, de modo a incentivá-lo a recuperar o meio ambiente de seu município e a conscientizar as comunidades próximas às escolas, rios e córregos, no que se refere à necessidade de sua preservação. Por fim, também acaba por fortalecer a Política Estadual de Gerenciamentos de Recursos Hídricos e os Comitês de Bacia, bem como as ONGs atuantes nessa área, devido o apoio das escolas e dos novos gestores (NUNES; SANTOS, 2011).

O projeto ocorreu durante os anos de 2008 a 2013, tendo sido selecionado para a semifinal do Prêmio ANA, o qual incentiva as ações de combate à poluição e ao desperdício, e que buscando caminhos para assegurar água suficiente e de boa qualidade para o desenvolvimento e qualidade de vida dos brasileiros (VOZ DAS ÁGUAS, *on-line*). Percebeu-se em fase avançada do projeto, por meio de visitas realizadas por servidores da ANA, o “comprometimento dos jovens participantes e o entendimento quanto à gestão do território e a gestão das águas” (ANA, 2019, *on-line*). Logo, resta clara a necessidade de ações que envolvam esforços por parte de particulares e pelo Poder Público, visto efeitos positivos por parte do projeto ora apresentado, tanto para os participantes, como para as comunidades envolvidas.

Além de projetos de iniciativa do governo, no que se refere à água, existem programas advindos da própria sociedade. Esse é o caso do grupo de organizações da sociedade civil conhecido como Articulação do Semiárido – ASA, que objetiva fortalecer a população na

construção de processos participativos para o desenvolvimento sustentável e convivência com o Semiárido. E, nesse sentido, criou-se o “Programa de Formação e Mobilização Social para Convivência com o Semiárido: Um milhão de cisternas rurais”, ou, P1MC, uma proposta da entidade que acabou sendo assumida também pelo Governo Federal e concretizada como política pública (ASABRASIL, *on-line*)².

O P1MC foi desenvolvido no ano de 2003 e ainda está em pleno funcionamento, com fito de viabilizar o acesso à água para a população rural do semiárido brasileiro. Propõe-se, assim, a construir um milhão de cisternas, as quais coletam a água da chuva e garantem água potável para inúmeras famílias que lá vivem, melhorando a qualidade de vida, além de preocupar-se em buscar alternativas em outras áreas que se adequem àquela realidade. A entidade realiza suas ações por meio de iniciativas de educação e mobilização dos integrantes sociais, de maneira que a participação social e comunitária está presente em todas as etapas de execução do programa (ASABRASIL, *on-line*).

Dessa forma, o programa almeja contribuir para a transformação social. Para tanto, conta com diversas capacitações voltadas aos envolvidos, como as famílias, comissões municipais, agricultores e pedreiros. Há, assim, o curso de capacitação em Gestão de Recursos Hídricos (GRH), um processo educativo dirigido às famílias beneficiadas pelas cisternas, visando a mobilização social na preservação, gestão e respeito à água como bem finito e imprescindível. Tal curso (GRH) tem por escopo a capacitação e conscientização quanto ao direito básico à água, além de promover o aprendizado quanto às condições regionais, bem como para com as práticas da convivência sustentável na realidade do Semiárido (ASABRASIL, *on-line*).

Amoldando-se às características do processo de educação ambiental, o curso de GRH constitui-se num espaço de diálogo, no qual diferentes questões são debatidas entre os diversos atores daquela região, centrando-se na vivência no semiárido e na importância da água (bem como o papel das cisternas), além de permitir que as famílias debatam e criem ações também quanto a concretização de outros direitos. Essa interação entre os sujeitos, com discussões de variadas temáticas, a construção de conhecimento e tantos outros elementos integrativos, gera nos indivíduos a noção de pertencimento, de modo que a cisterna é compreendida com um bem conquistado e construído por eles (SANTOS; DIAS, 2015).

Observa-se, a partir da coleta de dados proveniente do site da entidade ASA, que o trabalho desenvolvido no programa P1MC têm alcançado resultados que vão além da democratização da água entre as famílias envolvidas: A construção das cisternas repercute em mais comunidades, ocasionando uma verdadeira mudança social, que vai desde o aumento da qualidade de vida da população até a melhoria do trabalho doméstico para as mulheres.

Toda a transformação demonstra o impacto prático do processo de educação ambiental, comprovando como esse conhecimento estimula o empoderamento do indivíduo e da organização comunitária em busca dos seus direitos, promovendo o desenvolvimento socioeconômico e ambiental da localidade de maneira sustentável.

O programa P1MC é reconhecido por diversos prêmios nacionais e internacionais, dentre eles, o Prêmio ANA (2006), na categoria “Uso Racional de Recursos Hídricos”, e o Prêmio Sementes (2009) promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU), concedido a projetos em área de sustentabilidade nos países em desenvolvimento (ASABRASIL, *on-line*). Constitui-se, assim, um exemplo positivo a ser seguido no gerenciamento hídrico e de políticas públicas brasileiras. Nota-se, claramente, a importância da mobilização social a partir da metodologia por ele proposta:

Os princípios metodológicos que orientam a ação do P1MC garantem a mobilização e a formação das famílias e comunidades rurais como eixo fundamental da ação do programa. Incluir a participação das famílias em cada etapa do processo contribui para a construção do entendimento de que

² O referido Programa integra projeto guarda-chuva intitulado “Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido”, juntamente com o programa “Uma Terra e Duas Águas” (P1+2) (ASABRASIL, *on-line*).

a água é um direito e a cisterna é uma conquista da família. Além disso, as famílias vivenciam um modo completamente novo de acessar políticas e serviços públicos em suas comunidades. Ao invés de ações que chegam prontas e para as quais não são sequer consultadas, o desenvolvimento do P1MC nas comunidades envolve, mobiliza e convoca as famílias a ser parte de todo o processo. (ASABRASIL, *on-line*)

De acordo com o site e os relatórios da ASA, o Programa Um Milhão de Cisternas (P1MC) já beneficiou 1,5 milhão de pessoas, já sendo construídas 619.943 cisternas rurais até o momento da submissão deste trabalho (abril de 2019) (ASABRASIL, *on-line*, 2019). Além disso, realizou campanhas, confeccionou diversos materiais informativos de auxílio para os moradores envolvidos, e criou uma cartilha para ensinar cada um a confeccionar sua própria cisterna.

A principal característica de ambos os projetos é seu poder multiplicador, pois todo conhecimento construído e ensinado, tanto aos jovens na ação educativa no Rio de Janeiro como às famílias no Semiárido, influencia a diversos outros sujeitos e torna realidade o ideal de uma profunda mudança nos hábitos relacionados ao saneamento e à gestão dos recursos naturais. Sob essa ótica de sustentabilidade, surgem propostas realmente concretizáveis no que se refere à preservação, uso e distribuição das águas.

A Água e o Desenvolvimento Sustentável

A água é um bem natural limitado, de grande relevância em todas as esferas da vida humana e essencial para a sua sobrevivência. Nos locais onde há escassez de água, os índices referentes ao mínimo indispensável às necessidades básicas de vida também são baixos. Os riscos à qualidade da água e a sua falta estão intrinsecamente ligadas à segurança coletiva da população, seja na produção de alimentos, no abastecimento de água potável, e contra a contaminação dos suprimentos e ameaças à saúde pública (ANA, 2007, *on-line*).

Em todas e qualquer de suas variantes, a água é um componente primordial no crescimento econômico, social e de sustentabilidade, presentes em cada âmbito do planeta, do local ao continental. A desigualdade nos estágios de desenvolvimento entre nações tem dentre as suas causas, claramente, o desnível na capacidade hídrica, na gestão e na desigual distribuição desse bem entre os povos, condições que levam, conseqüentemente, a disparidade nas ofertas de saúde, educação e trabalho, além de conflitos por essa riqueza natural.

O Brasil possui em seu território 13,8% do total de águas doces superficiais do mundo, sendo 34,9% do total das Américas e 56,9% da América do Sul, com base nos dados da Agência Nacional de Águas, podendo ser considerado um país privilegiado no que se refere a sua disponibilidade hídrica (ANA, *on-line*). Destaca-se, ainda, o estoque de 12% de água potável do mundo no país, restando claro o papel relevante da água no processo de desenvolvimento nacional, uma vez que esse bem se associa a alta produtividade agrícola e ao patrimônio biológico, social e cultural do povo brasileiro (OCDE, 2015, *on-line*).

O grande desafio, nessa medida, mostra-se em equalizar crescimento econômico, exercício dos direitos sociais e manutenção dos recursos ambientais, especialmente nos países em desenvolvimento, onde está a maioria dos ecossistemas preservados, de modo a promover qualidade de vida à sociedade e, também, viabilizar a produção de bens e manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado (CAMPOS, 2013). Assim, a busca do desenvolvimento sustentável ampara-se, primordialmente, na utilização racional e equilibrada dos recursos naturais, incluído aí os recursos hídricos (CARLI, 2012).

De acordo com o relatório da Governança dos Recursos Hídricos no Brasil (OCDE, 2015, *on-line*), ao mesmo tempo em que aumenta o desenvolvimento econômico, ocorre o avanço das mudanças climáticas e os usos do solo no Brasil. Também surgem questões como a seca no Sudeste, as inundações no Norte e a escassez de água no Nordeste, exemplificando os atuais e potenciais desafios que o país poderá vir a enfrentar. Nesse sentido, expõe a necessidade premente de se implementar ações que assegurem o crescimento econômico mesmo diante

de uma possível falta de água limpa; que permitam que as secas não dificultem o combate à fome; e que as consequências advindas das inundações, como os riscos à saúde, sejam contidas e minimizadas.

Para se alcançar a eficácia de desempenho na forma como as águas são levadas aos usuários e na definição de seus múltiplos usos, exige-se um modelo de gestão integrada, descentralizada e realmente participativa, além de articulada com os demais recursos naturais, como o solo. Somente dessa maneira, esse gerenciamento hídrico poderá influir de forma equitativa e sustentável nas áreas econômica, cultural, ambiental e social do Brasil.

A partir de todo o exposto, observa-se a água como fator limitador para o desenvolvimento econômico e o bem-estar no país, tendo em vista que os problemas hídricos vão além daqueles climáticos e geográficos, englobando, principalmente, o seu uso irracional, decorrentes do fato de a água não ser tratada nem compreendida como um bem limitado e, ao mesmo tempo, estratégico. Nessa perspectiva, deve-se priorizar técnicas de melhoria na utilização e aproveitamento dos recursos hídricos, os quais carecem de melhores estratégias de eficiência e conservação para que sejam distribuídos e utilizados de maneira mais igualitária (OCDE, 2015, *on-line*).

Como mencionado, a atual sistemática de integração participativa da gestão hídrica resultou da falta de eficiência dos modelos anteriores, além das bases lançadas pela CF/88 e as diversas Conferências relacionadas à proteção do meio ambiente, de modo a nortear o novo pensamento sustentável; a partir do qual, tornou-se possível construir uma bagagem que levou à criação da legislação de gerenciamento dos recursos hídricos, então fundamentada na descentralização e na colaboração popular nos processos decisórios.

Atualmente, o país possui um arcabouço legal, estrutura administrativa e política de estado para atuar no problema de acesso à água e escassez. Todavia, para que as águas possam contribuir na consolidação de direitos e de novos paradigmas, deve-se ir além do sistema de normas. Portanto, o SINGREH há de melhorar seus regimentos, possibilitando a inclusão de mais atores sociais e atingindo mais rapidamente seus objetivos. Assim, a emergência em relação a um modelo de desenvolvimento socioambiental mais eficiente sensibilizará a sociedade e também o setor econômico (AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS, 2007, *on-line*).

Diante das catástrofes ambientais e das incontáveis situações de degradação ambiental provocadas pela conduta humana desmedida, emerge a necessidade de se disciplinar o indivíduo, controlando sua intervenção no meio natural de forma sustentável. Verifica-se a educação ambiental como um dos meios de conter tais avanços, e conciliar o necessário desenvolvimento das sociedades, sendo capaz de modificar valores nocivos que contribuem para a utilização degradante dos bens comuns da humanidade, especialmente, as águas.

Nesse sentido, por meio da ação educacional, os comportamentos podem ser transformados quanto à integridade ambiental e viabilidade econômica, gerando uma sociedade mais justa. Portanto, a partir dessa mudança na consciência ambiental, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável, o ser humano adquire conhecimento, habilidades, atitudes e valores necessários para formar um futuro sustentável (ROGERIO; NISHIJIMA, 2015).

O assunto é bem colocado por Carli:

É claro que outros instrumentos jurídicos e econômicos também desempenham importante papel no processo de mudanças sociais, além da educação. A legislação ambiental, seguida de responsabilização administrativa, civil e penal, é muito importante em um Estado Democrático de Direito, mas até mesmo a imposição normativa precisa da conscientização da sociedade para que possa obter a efetividade almejada. (2012, p.5)

A importância da água é de proporção global. Desta forma, para a efetiva sustentabilidade socioambiental, o processo de instauração de uma nova consciência deve ser realizado com responsabilidade coletiva, partindo de todos os atores sociais, de modo que cada indivíduo

seja corresponsável pelo controle e racionalidade com os recursos naturais.

A educação ambiental é essencial para o desenvolvimento sustentável do país, uma vez que este só pode ser alcançado por meio da conscientização ambiental. O acesso, a preservação e uso dos recursos hídricos envolvem desde uma gestão eficaz, até, em especial, um respeito a esse bem indispensável para a sobrevivência de todo(a)s.

Considerações Finais

O estudo possibilitou uma investigação da história, diplomas legais, sustentabilidade das bacias hidrográficas e minúcias das políticas de águas, além de permitir a compreensão dos instrumentos de eficácia da gestão hídrica no contexto brasileiro. Com a exposição dos processos de participação e técnicas educativas, buscou-se compreender como a formação da cidadania ambiental influi no cumprimento dos princípios e diretrizes da GIRH (Gestão Integrada dos Recursos Hídricos), conduzindo o ser humano ao respeito à natureza e ao uso sustentável da água.

A partir da análise da Educação Ambiental, verificou-se como os processos educativos voltados à gestão das águas podem ser trabalhados tanto no ambiente escolar como fora dos espaços formais de ensino; mas que ambos objetivam à sensibilização, compreensão o conhecimento e a organização da população na construção de sociedades sustentáveis, estimulando o diálogo e reflexão sobre a realidade local e mobilização ativa. Necessário se faz que se efetive os princípios de integração e participação propostos na legislação brasileira de gerenciamento dos recursos hídricos, e que resulte na concretização do desenvolvimento sustentável.

Constatou-se, pois, na pesquisa dos projetos, ou seja, de ações já concretamente empreendidas “Agenda Água na Escola” e o P1MC, que a metodologia das ações educativas aproxima os cidadãos da gestão pública, proporcionando-lhes o conhecimento das instituições e das estruturas gerenciais dos recursos hídricos, capacitando-os para o uso racional e preservação da água, além de despertar-lhes para o diálogo e o enfrentamento de diversos outros problemas socioeconômicos de suas comunidades, de forma a desenvolver o país, a partir da sua região.

Demonstrou-se que há a relação entre gestão hídrica participativa e qualidade de vida, sendo clara a influência que o meio ambiente equilibrado exerce no cotidiano dos sujeitos, fornecendo não somente o aprendizado quanto à conservação hídrica, mas também condições que tornem a vida da população mais sadia e adequada. Por adentrar em áreas culturais e sociais é que essa gestão deve envolver técnicas educativas e de saneamento que priorizem a autonomia do cidadão.

Portanto, para alcançar a sustentabilidade no uso dos recursos hídricos, mister se faz devida readequação nas ações do(a)s cidadão(a)s, de forma que haja a consciência de que todo(a)s possuem direito à água, mas que do mesmo modo, todo(a)s (pessoal e institucionalmente) devem se comprometer com devidos cuidados para que a água, esse bem imprescindível à vida em todas as suas dimensões, possa ser usufruída tanto pelas presentes quanto futuras gerações.

Referências

ANA - AGENCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **GEO Brasil recursos hídricos**: componente da série de relatórios sobre o estado e perspectivas do meio ambiente no Brasil: resumo executivo. Brasília: 2007. Disponível em: <http://www2.ana.gov.br/Paginas/servicos/planejamento/estudos/geobrasil.aspx>. Acesso em: 25 out. 2016.

ANA – AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. **Projeto Agenda Água na Escola está na semifinal do Prêmio ANA**. Disponível em: <https://www.ana.gov.br/noticias-antigas/projeto-agenda-agua-na-escola-esta-na-semifinal-do.2019-03-15.2426041880>. Acesso em: 15 jun. 2020.

ASABRASIL – Articulação do Semiárido. **Ações**. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/acoes/p1-2>. Acesso em 15 jun. 2020.

ASABRASIL – Articulação do Semiárido. **Programa de formação social e mobilização para a convivência com o semiárido**: um milhão de cisternas rurais. Recife: ASA, 2003. Disponível em: <http://www.asabrasil.org.br/>. Acesso em: 20 jan.2017.

BATISTA, Ana Carolina. **Percepção e educação ambiental na gestão pública de recursos hídricos**. 2014. Monografia de pós-graduação. Disponível em: http://repositorio.roca.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/4500/1/MD_GAMUNI_2014_2_1.pdf. Acesso em: 18 nov. 2016.

BRAIDO, Janaina Agostini; CAPORLINGUA, Vanessa Hernandez. **Da cidadania ambiental à educação ambiental política**: desafios na pesca artesanal em Rio Grande – RS e São José do Norte – RS. Revista Direito ambiental e sociedade, v. 4, n. 2, p. 179-205, 2014.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Política de águas e educação ambiental**: processos dialógicos e formativos em planejamento e gestão de recursos hídricos / 3.ed., rev. e ampl.; Organizadores: Franklin de Paula Junior e Suraya Modaeli. Brasília: MMA/SRHU, 2013. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/publicacoes/agua/category/42-recursos-hidricos>. Acesso em: 10 out. 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**. Brasília: MMA, 2006. Disponível em: <http://www.mi.gov.br/documents/10157/3675235/PLANO+NACIONAL+DE+RECURSOS+HIDRICOS.pdf/a8a83f9a-5e31-4da1-96b4-4edafe55c5cf>. Acesso em: 16 out.2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Carta de Belgrado, 1975**. Disponível em http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/pdfs/crt_belgrado.pdf. Acesso em: 8 nov. 2016.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: http://www.senado.gov.br/atividade/const/con1988/CON1988_05.10.1988/ind.asp. Acesso em: 20 out. 2016.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. **Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm. Acesso em: 02 nov. 2016.

BRASIL. **Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Disponível: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9433.htm. Acesso em: 24 out. de 2016.

BRASIL. **Lei n. 6.938/81**. Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm. Acesso em: 20 out. 2016.

BURITI, Catarina de Oliveira; BARBOSA, Erivaldo Moreira. Políticas públicas de recursos hídricos no Brasil: olhares sob uma perspectiva jurídica e histórico-ambiental. **Veredas do direito**: direito ambiental e desenvolvimento sustentável, v. 11, n. 22, p. 225, ago. 2015. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/431>. Acesso em: 13 out. 2016.

BUSTOS, Myriam Ruth Lagos. **A educação ambiental sob a ótica da gestão de recursos hídricos**. Tese Doutorado em Engenharia Hidráulica – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2003. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3147/tde-26112003-081920/pt-br.php>. Acesso em: 24 nov. 2016.

CALDEIRA, Ana Paula Canoza. A interconexão entre o direito e o meio ambiente sob a ótica da hermenêutica. In: FLORES, Nilton Cesar (organizador). **A sustentabilidade ambiental em suas múltiplas faces**. São Paulo: Editora Millennium, 2012. p. 249- 270.

CAMPOS, Allysson Pereira. **A educação ambiental como instrumento de efetivação do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado.** Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/artigos/?cod=69a5b5995110b36a>. Acesso em: 28 out. 2016.

CARLI, Ana Alice. A educação ambiental como premissa inafastável à sustentabilidade do acesso à água potável: para as gerações presente e futura. In: FLORES, Nilton Cesar (organizador). **A sustentabilidade ambiental em suas múltiplas faces.** São Paulo: Editora Millennium, 2012. p. 1-22.

CUNHA, Eldis Camargo Neves da. **Desafios jurídicos na gestão dos recursos hídricos em face dos instrumentos da política nacional.** Disponível em: https://escola.mpu.mp.br/linha-editorial/outras-publicacoes/serie-grandes-eventos-meio-ambiente/Eldis_Camargo_Desafios_juridicos_na_gestao.pdf. Acesso em: 23 out. 2016.

FARIA, E. F. de; ROCHA, R. M. L.; GOMES, I. M. Os desafios da integração da gestão ambiental com a gestão de recursos hídricos. In: **Congresso Nacional do Conpedi, XVI, 2007**, Belo Horizonte. Anais do XVI Congresso Nacional do CONPEDI. Florianópolis: Fundação Boiteux, v.1, p. 4.275-4.293, 2007.

FLORES, Nilton Cesar. **A sustentabilidade ambiental em suas múltiplas faces.** Campinas, SP: Millennium Editora, 2012.

HIGUCHI, Maria Inês Gasparetto; ZATTONI, Michelle; BUENO, Fernando Protti. **Educação Ambiental em contextos não escolares: definindo**, problematizando e exemplificando. Pesquisa em educação ambiental, vol. 7, n. 2 – p. 119-131, 2012.

INSTITUTO ESTADUAL DO AMBIENTE. **Educação ambiental: conceitos e práticas na gestão ambiental pública.** Rio de Janeiro: INEA, 2014. Disponível em: <http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwew/mdy3/~edisp/inea0067334.pdf>. Acesso em: 05 dez. 2016.

JACOBI, Pedro Roberto; FRANCALANZA, Ana Paula. **Comitês de bacias hidrográficas no Brasil: desafios de fortalecimento da gestão compartilhada e participativa.** 2007. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/269732864_Comites_de_bacias_hidrograficas_no_Brasil_desafios_de_fortalecimento_da_gestao_compartilhada_e_participativa. Acesso em: 03 nov. 2016.

JACOBI, Pedro Roberto. **Educação ambiental, cidadania e sustentabilidade.** Cad. Pesqui. 2003, n.118, pp.189-206. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0100-15742003000100008>. Acesso em: 17 nov. 2016.

JACOBI, Pedro Roberto. Aprendizagem social, desenvolvimento de plataformas de múltiplos atores e governança da água no Brasil. **Revista Inter. Interdisc. INTERthesis**, Florianópolis, v. 7, n. 1, jan- jul. 2010.

MEDINA, Patrícia. **A relação homem natureza, a fenomenologia do cuidar e a dimensão formativa.** 2011. 166 f. Tese (Doutorado) - Curso de Faculdade de Educação, Programa de Doutorado em Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2011. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/1125>. Acesso em: 18 abr. 2020

NUNES, Teresa Cristina de Oliveira; SANTOS, Marilene Ramos M. **A educação ambiental na preservação dos corpos hídricos no estado do rio de janeiro.** Número 36, Ano X. junho - agosto/2011. Disponível em: <http://www.revistaea.org/artigo.php?idartigo=1008>. Acesso em: 19 jan. 2017. no X. Junho-Agosto/2011.78-0701Número 36, Ano X.

OLIVEIRA, Celso Maran de et al. Democracia da água: das políticas internacionais à atuação de uma microbacia hidrográfica. **Veredas do direito: direito ambiental e desenvolvimento sustentável**, v. 11, n. 22, p. 271, ago. 2015. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/440>. Acesso em: 13 out. 2016.

OCDE - ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Governança dos recursos hídricos no Brasil**. OECD Publishing, Paris, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264238169-pt>. Acesso em: 20 jan. 2017.

QUADROS, Jefferson Rodrigues de; FERST, Marklea da Cunha. (Re)Pensando o direito das águas. In: **Congresso Nacional do Conpedi**, 2015, Belo Horizonte. Anais do XVI Congresso Nacional do CONPEDI. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2015, v.1, p.320 – 349.

ROGERIO, Marcele Scapin; NISHIJIMA, Toshio. O direito ao meio ambiente sustentável por meio da educação ambiental voltada ao uso racional da propriedade rural e ao cumprimento da sua função social. **Veredas do direito: direito ambiental e desenvolvimento sustentável**, v. 12, n. 23, p. 24, out. 2015. Disponível em: <http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/546>. Acesso em: 13 nov. 2016.

SAMPAIO, ROSA. ASA 20 Anos: Água potável é vida e bênção para a infância do Semiárido. **ASABRASIL – Articulação do Semiárido**. Disponível em: https://www.asabrasil.org.br/noticias?artigo_id=11021&start=30. Acesso em 15 jun. 2020.

SANTOS, Jackeline Lisboa Araújo; DIAS, Sandra Maria Furiam. Análise da percepção de atores envolvidos em programa de educação ambiental aplicado na implantação de cisternas rurais. **Revbea**, São Paulo, V. 10, No. 3: 41-59, 2015.

SILVA JR, Sebastião; OLIVEIRA, Gustavo Paschoal Teixeira de Castro. Do antropocentrismo ao biocentrismo: uma aproximação entre a dignidade humana e a dignidade animal não humana. **Revista Humanidades e Inovação** v.7, n.4, p. 100-118, 2020. Disponível em: <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadeseinovacao/article/view/1631>. Acesso em: 19 mar. 2020.

SIRVINKAS, Luís Paulo. **Manual de direito ambiental**. São Paulo: Saraiva, 2015.

Recebido em 30 de julho de 2020.
Aceito em 09 de outubro de 2020.