A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS POLÍTICAS ESTADUAIS DE RECURSOS HÍDRICOS EM VIGÊNCIA NO BRASIL

João Paulo Moraes Rabelo[1]

Luciana Botezelli[2]

Carmino Hayashi[3]

Resumo: Este artigo analisa a inserção da Educação Ambiental (EA) nas Políticas Estaduais de Recursos Hídricos (PERHs) vigentes no Brasil, considerando sua importância estratégica para a construção de uma gestão hídrica crítica, participativa e sustentável. A pesquisa, de abordagem qualitativa, foi realizada por meio de levantamento documental das PERHs, análise de conteúdo e categorização dos dispositivos legais com base em três critérios: abordagem da EA, incentivos à sua prática e iniciativas de capacitação da sociedade civil. Os resultados evidenciam que, embora 26 das 27 PERHs mencionem a EA, há uma diversidade nas formas de abordagem – direta ou indireta – e na efetividade das ações propostas. Observa-se ainda que muitos estados incentivam práticas educativas e a formação de profissionais na área, embora persistam lacunas e assimetrias regionais. Conclui-se que a integração da EA nas políticas públicas de gestão hídrica é fundamental, mas demanda maior comprometimento político, clareza normativa e articulação institucional para que se transforme em prática efetiva e transformadora.

Palavras-chave: Legislação Ambiental; Políticas Públicas; Sustentabilidade; Gestão Participativa.

Abstract: This article analyzes the inclusion of Environmental Education (EE) in the current State Water Resources Policies in Brazil, considering its strategic importance for building a critical, participatory, and sustainable water management model. The research, with a qualitative approach, was carried out

[1] Universidade Federal de Alfenas – Campus Avançado Poços de Caldas – MG. E-mail: joaopaulomoraesrabelo@gmail.com. Link para o Lattes: http://lattes.cnpq.br/0259991799695512.

[2] Universidade Federal de Alfenas – Campus Avançado Poços de Caldas – MG. E-mail: luciana.botezelli@unifal-mg.edu.br. Link para o Lattes: http://lattes.cnpq.br/9663804820756262.

[3] Universidade Federal de São Carlos. E-mail: hayashi@terra.com.br. Link para o Lattes: http://lattes.cnpq.br/5356706616713297.

through documentary analysis of state legislation, content analysis, and categorization of legal provisions based on three criteria: EE approach, incentives for its practice, and initiatives for civil society capacity building. The results show that although 26 out of the 27 State Water Resources Policies in Brazil mention EE, there is a diversity in the ways it is addressed—either directly or indirectly—and in the effectiveness of the proposed actions. It is also noted that many states promote educational practices and the training of professionals in the field, although regional gaps and asymmetries persist. It is concluded that the integration of EE into public water management policies is essential, but it requires greater political commitment, regulatory clarity, and institutional coordination in order to become an effective and transformative practice.

Keywords: Environmental Legislation; Public Policy; Sustainability; Participatory Management.

Introdução

A educação ambiental (EA) no campo dos recursos hídricos tende a ultrapassar a simples transmissão de conhecimento, ela atua como catalisadora de mudanças de comportamento e de fortalecimento da cidadania ambiental nos processos de gestão da água. Para além, trata-se de uma ferramenta essencial para a promoção de uma sociedade consciente, participativa e comprometida com a construção de um futuro sustentável, em escala local e regional (Cohen; Saenz, 2017). Na prática, a EA exerce um impacto direto sobre a participação cidadã no contexto da gestão de recursos hídricos, uma vez que, à medida que os indivíduos se tornam mais conscientes e sensíveis às questões ambientais, aumentam seu engajamento em ações pró-ambientais, especialmente a participação na tomada de decisão no campo dos recursos hídricos (Cohen; Saenz, 2017).

Diante desta breve explicação, a escolha do tema deste estudo se justifica pela relevância que a EA assume na promoção de uma gestão de recursos hídricos crítica, participativa e sustentável. Em um contexto marcado por recorrentes crises hídricas, intensificação de conflitos socioambientais e desigualdade no acesso à água (Piccoli et al., 2015), torna-se urgente avaliar a forma como os estados brasileiros incorporaram a EA em seus marcos legais relacionados aos recursos hídricos. Piccoli et al. (2015) destacam que a crise hídrica está associada a fatores interdependentes, como impactos ambientais, saúde pública, legislação, infraestrutura, controle social e políticas públicas, demandando, portanto, respostas sistêmicas. Em consonância, Lopes, Campos e Nogueira (2021) enfatizam a importância da EA em contextos territoriais específicos, a exemplo das bacias hidrográficas, destacando a necessidade de formar sujeitos conscientes e engajados nos processos de tomada de decisão.

Ainda que o Brasil possua um arcabouço jurídico consolidado no campo dos recursos hídricos a exemplo da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e das Políticas Estaduais de Recursos Hídricos (PERHs), a

implementação destas políticas de nível federal e estadual enfrentam entraves persistentes há décadas. A ausência de capacitação técnica nos órgãos gestores, a baixa articulação entre Estado e sociedade e a dificuldade em construir consensos sobre a conservação da água são alguns dos desafios apontados por autores como Tundisi e Matsumura-Tundisi (2020) e Quermes (2006), os quais comprometem o avanço de uma gestão verdadeiramente integrada e participativa no campo de conhecimento.

Neste cenário, é essencial destacar o papel normativo da Constituição Federal de 1988 (CF/1988), a primeira a incorporar de forma explícita a dimensão ambiental em seu texto legal. O artigo 225 da CF/1988 consagrou o direito de todos a um meio ambiente ecologicamente equilibrado, atribuindo ao poder público e à coletividade o dever de protegê-lo (Brasil, 1988) incluindo, entre outras diretrizes, a obrigatoriedade da EA em espaços formais, informais e em todo o processo de ensino. Tal princípio foi reforçado pela Lei nº 9.795/1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), reconhecendo a EA como instrumento estratégico para a formação de uma consciência crítica e para a promoção de atitudes voltadas à conservação e uso sustentável dos recursos naturais, entre eles, a água (Brasil, 1999).

Nesse contexto, a EA surge atuando como um elo fundamental entre sociedade, legislação e recursos hídricos, ao promover a sensibilização e a participação cidadã na gestão destes recursos. Incorporar a EA às políticas públicas - especialmente às PERHs - é condição indispensável para consolidar uma governança hídrica democrática, transparente e territorialmente sensível. Como apontam D'Elia, Arruda e Bulbovas (2020), a EA voltada à gestão da água estimula os cidadãos a refletirem sobre suas responsabilidades, valorizando a conservação de nascentes e rios e incentivando o uso racional desse bem. Além disso, diante da intensificação das crises hídricas no país, como já mencionado, torna-se ainda mais necessário ampliar as condições para uma governança que priorize a inclusão, a representação e a transparência nos processos decisórios (Jacobi et al., 2015).

Por fim, a presente análise busca compreender como a EA tem sido incorporada nas PERHs. Para isso, são considerados aspectos como a existência de abordagens específicas sobre o tema (1), incentivos à sua prática (2) e indícios de iniciativas voltadas à capacitação da sociedade civil para uma participação mais efetiva na gestão hídrica (3). Com esse foco, o artigo tem como objetivo analisar como a EA está inserida nas PERHs por meio do mapeamento destas políticas. O estudo busca identificar de que maneira os dispositivos legais abordam a EA, seja em termos conceituais, seja na forma de incentivos, estratégias e ações voltadas à qualificação da participação social na gestão da água. Essa delimitação teórica se fundamenta nas contribuições de Berlinck et al. (2009), que atribuem à EA um papel central na mediação de conflitos pelo uso da água e ressaltam sua estreita relação com os princípios do desenvolvimento sustentável.

Percurso metodológico

A presente pesquisa possui abordagem qualitativa, com caráter exploratório e documental (Gil, 2010). Foi estruturada em três momentos distintos e complementares: no primeiro momento houve um mapeamento das legislações estaduais de recursos hídricos (Tabela 1); no segundo momento houve a delimitação dos critérios para avaliar a forma como a EA é abordada dentro da PERH (critérios 1, 2 e 3); e por último, o terceiro momento em que houve a análise e discussão dos dados encontrados na pesquisa (análise de conteúdo).

Adentrando a cada um dos momentos supracitados, no primeiro realizou-se um levantamento das PERHs nos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, conforme demonstrado na Tabela 1. O objetivo desta etapa foi identificar a existência e os principais dispositivos legais relacionados à gestão dos recursos hídricos em esfera estadual, servindo de base para a etapa seguinte da análise. Esse levantamento constituiu a base para a análise da presença da EA nos dispositivos legais estaduais referentes à gestão dos recursos hídricos.

Tabela 1 – Mapeamento das Políticas Estaduais de Recursos Hídricos.

Regiões	Estados e Políticas de Recursos Hídricos
Norte	AC (Lei nº 1.500/2003); AM (Lei n° 3.167/2007); AP (Lei nº 0686/2002); PA (Lei nº 6.381/2001); RO (Lei Complementar nº 255/2002); RR (Lei nº 547/2006); TO (Lei nº 1.307/2002).
Centro-Oeste	DF (Lei nº 2.725/2001); GO (Lei nº 13.123/1997); MT (Lei nº 11.088/2020); MS (Lei nº 2.406/2002).
Nordeste	CE (Lei nº 14.844/2010); BA (Lei nº 11.612/2009); RN (Lei nº 6.908/1996); PB (Lei nº 6.308/1996); PE (Lei nº 12.984/2005); SE (Lei nº 3.870/1997); AL (Lei nº 5.965/1997); MA (Lei nº 8.149/2004); PI (Lei nº 5.165/2000).
Sudeste	SP (Lei nº 7.663/1991); RJ (Lei nº 3.239/1999); ES (Lei nº 10.179/2014); MG (Lei nº 13.199/1999).
Sul	RS (Lei nº 10.350/1994); PR (Lei nº 12.726/1999); SC (Lei n° 9.748/1994).

Fonte: Produzido pelos autores.

O segundo momento desta metodologia, com base em referenciais teóricos sobre EA e gestão das águas, foram definidos os critérios para a análise das legislações, buscando identificar de que forma a EA é abordada nos textos das PERHs. Entre os aspectos considerados, destacam-se: (1) a presença de uma abordagem específica sobre EA nos documentos das PERHs, (2) a existência de incentivos à prática da EA previstos nas normas, e os (3) indícios de capacitação da sociedade civil visando uma participação mais efetiva na gestão hídrica. Esses critérios buscaram verificar o grau de inserção e valorização da EA como instrumento estratégico para a gestão participativa e sustentável dos recursos hídricos.

A Tabela 2 ilustra a forma de coleta de informações nas PERHs. A coleta ocorreu por meio de questões objetivas, buscou-se identificar se há menção direta ou indireta à EA (1), se existe incentivo à sua prática (2) e se há indícios de capacitação da sociedade civil para uma participação mais efetiva na gestão dos recursos hídricos (3).

Tabela 2 – Coleta de dados sobre Educação Ambiental.

Educação Ambiental nas Políticas Estaduais de Recursos Hídricos		
1	Há uma abordagem em relação a Educação Ambiental na PERH?	( ) Sim ( ) Não – Se sim, a abordagem é direta ou indireta?
2	Há um incentivo a prática de EA na norma?	( ) Sim ( ) Não – Se sim, quais?
3	Há indícios de capacitação da sociedade civil para uma atuação mais efetiva na gestão hídrica?	( ) Sim ( ) Não – Se sim, quais?

Fonte: Produzido pelos autores.

No aspecto 1, sobre a abordagem da EA no contexto da PERH, considerou-se duas formas de abordagem, a direta e a indireta. A fundamentação para esta abordagem segue o princípio proposto por Feldman (2017), onde, a abordagem direta traz a temática de forma mais específica na norma e na abordagem indireta é trabalhado a temática de forma mais geral. Adotar uma abordagem direta nas PERHs em relação a EA proporciona maior clareza, precisão e segurança jurídica na gestão hídrica, alinhando estratégias às demandas do Estado. No entanto, essa abordagem pode ser rígida e suscetível à desatualização frente às mudanças sociais, econômicas e ambientais. Já a abordagem indireta, comum em algumas PERHs, trata o tema de forma mais generalista, delegando detalhes a outros instrumentos normativos, o que garante maior flexibilidade e possibilidade de atualização. Por outro lado, pode gerar inconsistências e interpretações divergentes, comprometendo a uniformidade e os princípios da sustentabilidade hídrica.

E por fim, o terceiro momento que constituiu na análise do conteúdo das PERHs que foi conduzida a partir da metodologia de análise de conteúdo proposta por Bardin (2011). Foram seguidas, com adaptações, as três fases principais dentro da metodologia de Análise de Conteúdo, sendo elas: a pré-análise, com a organização do material documental; a exploração do material, com a categorização dos dados conforme os critérios definidos no segundo momento; e o tratamento dos resultados, para construir a contribuição deste estudo para o campo do conhecimento.

Resultados e discussões

Com o desenvolvimento da metodologia descrita foi possível compreender a forma como a EA está contemplada nas PERHs, revelando avanços, lacunas e potencialidades no campo da gestão socioambiental da água no Brasil. A análise das Políticas Estaduais de Recursos Hídricos evidencia a presença da EA como elemento recorrente, ainda que com abordagens e

efetividades distintas. Essa constatação se articula com o entendimento de que a EA possui papel estratégico na consolidação de uma gestão hídrica crítica, participativa e sustentável, como defendem Cohen e Saenz (2017) e Berlinck et al. (2009). Entretanto, ao contrastarmos os dados obtidos com estudos recentes (Piccoli et al., 2015; Lopes; Campos; Nogueira, 2021), nota-se que a efetiva implementação da EA ainda encontra entraves significativos, tanto no campo normativo quanto na prática educacional e na articulação interinstitucional.

A presença da EA em 26 das 27 PERHs analisadas neste estudo reforça seu papel estruturante na promoção de uma gestão hídrica mais participativa e integrada, alinhando-se ao que preconiza a própria PNEA, no que tange à necessidade de difusão de práticas educativas em todos os níveis e setores sociais (Brasil, 1999). A ausência da temática na PERH/RS chama atenção, configurando uma lacuna importante diante do consenso consolidado sobre a contribuição da EA para a resolução de conflitos no contexto da gestão de recursos hídricos (Berlinck et al., 2009; Oliveira, Domingos e Colasante, 2020).

No contexto das 26 PERHs que abordam sobre a EA, essas fazem isso de maneiras distintas, com abordagens diretas ou indiretas, como mencionado. Essa dualidade de abordagens – diretas e indiretas – reflete, por um lado, o reconhecimento da importância da EA para a gestão dos recursos hídricos, e, por outro, as distintas realidades sociopolíticas e ambientais de cada estado brasileiro. Neste sentido, 12 PERHs (PERH/AC; PERH/AM; PERH/AP; PERH/BA; PERH/CE; PERH/DF; PERH/MA; PERH/PA; PERH/PI; PERH/RJ; PERH/RR; PERH/TO) abordam a EA de forma direta em seus textos e 14 PERHs (PERH/AL; PERH/ES; PERH/GO; PERH/MG; PERH/MS; PERH/MT; PERH/PB; PERH/PE; PERH/PR; PERH/RN; PERH/RO; PERH/SC; PERH/SE; PERH/SP) abordam de forma indireta.

As abordagens diretas identificadas em 12 PERHs demonstram um compromisso mais explícito com ações concretas de EA, a exemplo das campanhas educativas e inclusão da temática na grade curricular escolar do ensino básico. Tais aspectos favorecem o engajamento imediato e a apropriação prática dos conteúdos relacionados aos recursos hídricos e suas formas de gestão por parte da população. Abordagens diretas envolvem ações específicas e práticas, tendo como objetivo engajar diretamente os participantes, oferecendo experiências práticas que facilitam a compreensão dos desafios e das soluções relacionadas à gestão dos recursos hídricos (Feldman, 2017)

Por sua vez, as 14 PERHs que trazem a EA de forma indireta, ou seja, abordam a temática de forma mais sutil, atuam na formação de uma consciência ambiental crítica relacionada aos recursos hídricos e incorporam a temática de modo transversal incentivando projetos, programas e iniciativas para além do que é proposto nos textos legais das PERHs. Na prática, as abordagens indiretas tratam a questão da água de forma ampla, em alguns momentos necessitando e/ou incentivando o apoio legal em outras legislações relacionadas a temática. Tais limitações também são apontadas por Daneluzzi e Palmieri (2022), ao constatarem que a maioria das práticas de EA em recursos hídricos ocorre no

ambiente escolar, com uma tendência pragmática e dissociada de uma abordagem crítica e articulada entre escalas locais e globais, como preconiza a PNEA.

Como destacado por Feldman (2017), ambas as abordagens são essenciais para uma EA eficaz no contexto dos recursos hídricos, de modo que as diretas fornecem conhecimento prático detalhado e incentivam ações imediatas, enquanto as indiretas promovem uma compreensão ampla com relação a temática. Desta forma, a abordagem da EA, seja de forma direta ou indireta, reflete o compromisso com os objetivos propostos pela PNEA ao incentivar práticas educativas que visam à resolução de conflitos, ao desenvolvimento sustentável e à formação de uma consciência crítica em relação à gestão hídrica. Identifica-se, portanto, que as 26 PERHs que trazem a temática em seus textos legais reforçam o papel da EA como um instrumento fundamental para a sustentabilidade hídrica, em consonância com os princípios da PNEA (Brasil, 1999).

Em relação ao incentivo das PERHs à prática da EA, este é identificado, a partir de medidas que caracterizam este ato de incentivar em 21 PERHs (PERH/AC; PERH/AM; PERH/BA; PERH/CE; PERH/DF; PERH/ES; PERH/MA; PERH/MG; PERH/MS; PERH/PA; PERH/PB; PERH/PE; PERH/PI; PERH/PR; PERH/RJ; PERH/RN; PERH/RR; PERH/SC; PERH/SE; PERH/SP; PERH/TO). No contexto destas medidas, há a realização de campanhas educativas visando à conscientização e a sensibilização da sociedade em 14 PERHs (PERH/AC; PERH/AM; PERH/BA; PERH/CE; PERH/DF; PERH/MA; PERH/MS; PERH/PA; PERH/PB; PERH/PI; PERH/RJ; PERH/RN; PERH/RR; PERH/TO); o incentivo a programas de desenvolvimento e capacitação de pessoal em cooperação com universidades, o que é observado em 17 PERHs (PERH/AC; PERH/AM; PERH/BA; PERH/CE; PERH/ES; PERH/MA; PERH/MG; PERH/PA; PERH/PE; PERH/PE; PERH/PR; PERH/RJ; PERH/RN; PERH/RR; PERH/SC; PERH/SE; PERH/SP) e, a incorporação da EA e dos recursos hídricos nos currículos básicos do ensino, como destacado na PERH/DF. Essa articulação com universidades e centros de pesquisa revela uma potencialidade significativa de fortalecimento da gestão e da política hídrica por meio da produção de conhecimento técnico-científico e da qualificação de recursos humanos.

Contrapondo, as PERH/AL, PERH/AP, PERH/GO, PERH/MT e PERH/RO não incentivam diretamente a prática da EA em seus textos legais. Entretanto, não se deve perder de vista, tal como discorrem Assis, Vieira e Morais (2024), que ao orientar indivíduos e grupos sociais na compreensão de problemas relacionados à questão hídrica, a EA, com o amparo das PERH, os capacita com o conhecimento necessário para entender as complexidades ambientais, desenvolvendo habilidades para resolvê-los de maneira eficaz.

No que se refere a capacitação para a gestão de recursos hídricos, compreende-se que este movimento a partir de uma abordagem mais específica é um dos principais desafios desse setor, como discorre Tundisi e Matsumura-Tundisi (2020). Neste contexto, identifica-se que há esse incentivo em 23 PERHs

(PERH/AC; PERH/AL; PERH/AM; PERH/AP; PERH/BA; PERH/DF; PERH/ES; PERH/GO; PERH/MA; PERH/MG; PERH/PA; PERH/PB; PERH/PE; PERH/PI; PERH/PR; PERH/RJ; PERH/RN; PERH/RO; PERH/RR; PERH/SC; PERH/SE; PERH/SP; PERH/TO). Apenas a PERH/MS e a PERH/MT não incentivam a capacitação para atuação na área. Esta estratégia dialoga com a necessidade de ampliar a participação social nos processos decisórios e de gestão, um dos principais desafios do setor hídrico no Brasil.

Ainda no contexto da capacitação da sociedade civil para uma atuação mais efetiva na gestão hídrica, 13 PERHs (PERH/AC; PERH/AL; PERH/AM; PERH/BA; PERH/CE; PERH/DF; PERH/GO; PERH/PE; PERH/PR; PERH/RJ; PERH/RN; PERH/RO; PERH/TO) possuem uma abordagem muito similar ao tema anterior, ou seja, referem-se a uma capacitação de forma geral. Na prática, essas iniciativas de capacitação sinalizam para caminhos possíveis de articulação entre os marcos legais e as práticas educativas voltadas à sustentabilidade hídrica, aproximando-se da concepção de escola como espaço educador e sustentável (Lopes; Campos; Nogueira, 2021). Contudo, este cenário varia em cinco PERHs (PERH/ES; PERH/MA; PERH/MG; PERH/PI; PERH/SE), de modo que nessas normas é especificado diretamente o incentivo à capacitação, visando a atuação profissional no campo da gestão de recursos hídricos, como se identifica:

1. PERH/ES: “as propostas de programas de desenvolvimento institucional, tecnológico e gerencial de capacitação profissional e de comunicação social no campo dos recursos hídricos” (Espírito Santo, 2006, art. 9, XI);
2. PERH/MA: “os programas destinados à capacitação profissional na área de recursos hídricos” (Maranhão, 2000, art. 5, VII);
3. PERH/MG: “o apoio e a cooperação referidos no “caput” deste artigo consistirão em ações e atividades de pesquisa, desenvolvimento tecnológico e capacitação de recursos humanos, basicamente relacionados com recursos hídricos” (Minas Gerais, 1999, Art. 48, Parágrafo único).
4. PERH/PI: “o desenvolvimento de programas destinados à capacitação profissional, no âmbito dos recursos hídricos” (Piauí, 2004, art. 3, VII);
5. PERH/SE: “Programas de estudos e pesquisas, desenvolvimento tecnológico e capacitação de recursos humanos de interesse da gestão dos recursos hídricos” (Sergipe, 2001, art. 13, II).

Essas disposições legais não apenas formalizam o compromisso com a qualificação técnica, mas também apontam para a valorização da pesquisa, inovação e desenvolvimento institucional como estratégias centrais para enfrentar os desafios hídricos contemporâneos. Ressalta-se, desta forma, a importância de as PERHs incentivarem a formação de profissionais na área de recursos hídricos, uma vez que isso é crucial para garantir a gestão eficiente da água, sendo a capacitação profissional essencial para equipar os indivíduos com o conhecimento técnico e científico necessário para enfrentar os desafios

relacionados à gestão da água. Programas dedicados ao desenvolvimento de habilidades e à realização de pesquisas permitem que os profissionais se adaptem às técnicas de preservação, conservação e reutilização da água, ajustando-as às características regionais específicas.

Além disso, a formação contínua e abrangente, promovida por meio de programas permanentes de EA e capacitação profissional, assegura que os profissionais estejam atualizados com práticas inovadoras no campo da gestão de recursos hídricos. Essa abordagem não apenas fortalece as capacidades técnicas dos profissionais, mas também melhora a comunicação e a coordenação entre os diferentes setores envolvidos na gestão. Em última análise, o incentivo à capacitação e ao desenvolvimento tecnológico é fundamental para enfrentar os desafios da gestão da água, promovendo um processo mais integrado e alinhado às reais demandas da bacia e dos Estados.

A análise das PERHs revela uma abordagem variada em relação à EA, tendo a maioria das políticas incorporando-a de forma direta ao texto legal, o que reflete a importância desta integração entre EA e recursos hídricos. Adicionalmente, o incentivo à formação profissional na área de recursos hídricos se destaca como uma prioridade em uma parcela significativa de PERHs. Assim, como destaca Assis, Vieira e Morais (2024), as práticas educativas em recursos hídricos são essenciais para formar uma sociedade consciente e comprometida com a sustentabilidade. A EA, por meio de abordagens participativas e práticas, promove a compreensão da importância da água e capacita as gerações atuais e futuras a usá-la de forma responsável.

Por fim, cabe destacar, como elemento crítico deste estudo, a ausência de uma abordagem direta e estruturada da EA na própria PNRH, o que representa uma lacuna significativa no principal marco normativo direcionado à gestão da água. Embora a importância da EA esteja presente em legislações como a PNEA, sua não incorporação explícita na PNRH dificulta a consolidação de uma diretriz unificada que oriente os estados na implementação de práticas educativas consistentes no campo da gestão hídrica.

Nesse vácuo normativo, observa-se que as PERHs assumem papel relevante ao trazerem a EA em seus dispositivos legais, ainda que de forma fragmentada e desigual entre estados. Essa abordagem sobre EA nas PERHs, por um lado, revela a sensibilidade de alguns estados frente à importância da EA como um instrumento de transformação social. Por outro, evidencia a necessidade urgente de uma maior articulação entre os marcos legais nacional e estaduais, de modo a promover maior coerência, alinhamento e efetividade nas ações educativas voltadas à conservação e preservação dos recursos hídricos. Assim, a inter-relação entre a omissão da PNRH e os esforços – ainda que heterogêneos – das PERHs sinaliza para uma oportunidade política e institucional: a de revisar e atualizar os instrumentos normativos em nível federal para que incorporem de forma clara e vinculante a EA como eixo estruturante da política de gestão das águas no Brasil.

Conclusões

A presente análise revelou avanços importantes no contexto da gestão de recursos hídricos e da EA. Contudo, apontou limitações estruturais e conceituais que desafiam a consolidação de uma gestão hídrica alinhada a todos os princípios e objetivos da PNRH e das próprias PERHs. Ainda que a maioria das PERHs reconheçam o papel estratégico da EA na gestão dos recursos hídricos, a forma como ela é incorporada varia amplamente entre os estados no que se refere às temáticas analisadas (1, 2 e 3). Assim, evidencia-se disparidades nas prioridades estaduais no que se refere aos recursos hídricos.

A discussão teórica apresentada que articulada aos dados do presente estudo evidencia que a EA, embora reconhecida nas PERHs, ainda precisa ser compreendida como um dos seus eixos estruturantes. E, para isso, é necessário um compromisso político renovado, maior clareza normativa e fortalecimento dos mecanismos de articulação entre sistemas educacionais, comitês de bacia, instituições científicas e a sociedade civil, de modo a consolidar uma cultura de corresponsabilidade e justiça socioambiental.

A predominância de abordagens indiretas em muitas PERHs, em determinados momentos pode fragilizar a efetividade das ações educativas e a capacidade de mobilização social em torno da gestão dos recursos hídricos. Ao mesmo tempo, a presença de dispositivos que preveem a capacitação da sociedade civil e a formação de profissionais especializados aponta para um potencial transformador, sobretudo quando ancorado em ações práticas e sustentadas por parcerias institucionais, a exemplo das parcerias entre instituições de pesquisa e ensino superior.

Entretanto, é preciso ir além da normatização. A crítica central que emerge deste estudo é a necessidade urgente de integrar a EA de forma mais orgânica e propositiva nos instrumentos de gestão das águas, alinhando seus princípios aos desafios reais enfrentados pelas comunidades em contextos de vulnerabilidade socioambiental. Isso exige um compromisso político renovado, investimentos contínuos em educação e tecnologia, bem como o fortalecimento dos mecanismos de controle social e participação cidadã. Portanto, a EA deve deixar de ser apenas um enunciado nas PERHs e tornar-se uma prática cotidiana nos processos decisórios que envolvem os recursos hídricos, contribuindo efetivamente para a construção de uma nova cultura de cuidado, corresponsabilidade e justiça ambiental neste campo.

Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior e ao Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais da Universidade Federal de Alfenas *Campus* Avançado Poços de Caldas – MG.

Referências

AMAPÁ. Lei n° 686, de 07 de junho de 2002. Dispõe sobre a Política de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado do Amapá e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado**, Macapá/AP, 07 jun. 2002. Disponível em: https://leisestaduais.com.br/ap/lei-ordinaria-n-686-2002-amapa-dispoe-sobre-a-politica-de-gerenciamento-dos-recursos-hidricos-do-estado-do-amapa-e-da-outras-providencias?q=clima. Acesso em: 21 nov. 2025.

ASSIS, Guilherme Henrique Rodrigues de; VIEIRA, Eliane Maria; MORAIS, Anderson de Assis. Educação Ambiental para a gestão de recursos hídricos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo/SP, v. 19, n. 3, p. 431-447, jun. 2024. DOI: 10.34024/revbea.2024.v19.16087. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/16087. Acesso em: 21 nov. 2025.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011. 280 p.

BERLINCK, Christian Niel; CALDAS, Ana Luiza Rios; MONTEIRO, Aline H. R. Rendall; SAITO, Carlos Hiroo. Contribuição da educação ambiental na explicitação e resolução de conflitos em torno dos recursos hídricos. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, *[s. l.]*, v. 8, n. 1, p. 117-129, ago. 2009. Disponível em: https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/901. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília/DF: Senado Federal, 1988. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

BRASIL. Lei n° 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília/DF, 27 abr. 1999. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm. Acesso em: 21 nov. 2025.

CEARÁ. Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos - SIGERH, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Ceará**, Fortaleza/CE, 2010. Disponível em: https://belt.al.ce.gov.br/index.php/legislacao-do-ceara/organizacao-tematica/desenv-regional-recursos-hidricos-minas-e-pesca/item/379-lei-n-14-844-de-28-12-10-do-30-12-10. Acesso em: 21 nov. 2025.

COHEN, Manuel Perló; SAENZ, Itzkuauhtli Zamora. Perspectivas ambientales sobre la contaminación y la recuperación del río Magdalena en la ciudad de México. **Revista internacional de contaminación ambiental**, Coyoacán, v. 33, n. 3, p. 377 – 391, 2017. DOI: 10.20937/RICA.2017.33.03.02. Disponível em: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-49992017000300377. Acesso em: 21 nov. 2025.

D'ELIA, Ronaldo; ARRUDA, Regina de Oliveira Moraes; BULBOVAS, Patricia. A Educação Ambiental e sua relevância na preservação dos recursos hídricos. **Revista Educação-UNG-Ser**, *[s. l.]*, v. 15, n. 3, p. 106-114, nov. 2020. DOI: https://doi.org/10.33947/1980-6469-v15n3-4416. Disponível em: https://revistas.ung.br/index.php/educacao/article/view/4416. Acesso em: 21 nov. 2025.

DANELUZZI, Natália Silva; PALMIERI, Maria Luísa Bonazzi. Análises de pesquisas sobre práticas de Educação Ambiental em Recursos Hídricos. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo/SP, v. 17, n. 1, p. 289-299, 2022. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/11887. Acesso em: 21 nov. 2025.

ESPÍRITO SANTO. Lei n° 10.179, de 07 de março de 2014. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Espírito Santo e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Espírito Santo**, Vitória/ES, 07 mar. 2014. Disponível em: https://www3.al.es.gov.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/LO10179.html. Acesso em: 21 nov. 2025.

FELDMAN, D. **Water politics:** Governing our most precious resource. New York: Polity Press. 2017. 288 p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/313470115_Water_Politics_governing_our_most_precious_resource#fullTextFileContent. Acesso em: 21 nov. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2010. 176 p.

JACOBI, Pedro Roberto; CIBIM, Juliana; LEÃO, Renata de Souza. Crise hídrica na Macrometrópole Paulista e respostas da sociedade civil. **Estudos Avançados**, *[s. l.]*, v. 29, n. 84, p. 27-42, 2015. DOI: https://doi.org/10.1590/S0103-40142015000200003. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/V6K8tDqY3sSqgFGSWGqDVJh/abstract/?lang=pt. Acesso em: 21 nov. 2025.

LOPES, Laura Patricia; CAMPOS, Marília Andrade Torales; NOGUEIRA, Valdir. Educação Ambiental em contextos de Bacias Hidrográficas: uma revisão integrativa das pesquisas nacionais e internacionais no período de 1996 a 2020. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, *[s. l.]*, v. 38, n. 1, p. 336-361, 2021. DOI: https://doi.org/10.14295/remea.v38i1.12379. Disponível em: https://periodicos.furg.br/remea/article/view/12379. Acesso em: 21 nov. 2025.

MARANHÃO. Lei nº 8.149, de 15 de junho de 2004. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, o Sistema de Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos, e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Maranhão**, São Luís/MA, 15 jun. 2004. Disponível em:

https://progestao.ana.gov.br/panorama-dos-estados/ma/lei-no8-149-04_ma.pdf. Acesso em: 21 nov. 2025.

MINAS GERAIS. Lei nº 13.199, de 29 de janeiro de 1999. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Minas Gerais**, Belo Horizonte/MG. 1999. Disponível em: https://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=5309. Acesso em: 21 nov. 2025.

OLIVEIRA, Alini Nunes de; DOMINGOS, Fabiane de Oliveira; COLASANTE, Tatiana. Reflexões sobre as práticas de Educação Ambiental em espaços de educação formal, não-formal e informal. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, São Paulo/SP, v.15, n.7, p. 09-19, dez. 2020. DOI: 10.34024/revbea.2020.v15.10064. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/10064. Acesso em: 21 nov. 2025.

PARÁ. Lei Estadual n° 6.381, de 25 de julho de 2001. Dispõe Sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, instituí o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Pará**, Belém/PA, 25 jul. 2001. Disponível em: https://www.semas.pa.gov.br/legislacao/normas/view/517. Acesso em: 21 nov. 2025.

PARAÍBA. Lei n.º 6.308, de 02 de julho de 1996. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos, suas diretrizes e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado da Paraíba**, João Pessoa/PB, 1996. Disponível em: https://progestao.ana.gov.br/panorama-dos-estados/pb/lei-no-6-308-96_pb.pdf. Acesso em: 21 nov. 2025.

PIAUÍ. Lei nº 5.165, de 17 de agosto de 2000. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Piauí**, Teresina/PI, 21 ago. 2000. Disponível em: https://progestao.ana.gov.br/acoes-estados/pi/lei-no5-165-00_pi.pdf/@@download/file/LEI%20N%C2%BA5.165-00_PI.pdf. Acesso em: 21 nov. 2025.

PICCOLI, Andrezza de Souza; KLIGERMAN, Débora Cynamon; COHEN, Simone Cynamon; ASSUMPÇÃO, Rafaela Facchetti. A Educação Ambiental como estratégia de mobilização social para o enfrentamento da escassez de água. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, p. 797-808, 2016. DOI: 10.1590/1413-81232015213.26852015. Disponível em: https://www.scielo.br/j/csc/a/VFpXnmJGV9Wb5rWmRRLKcyK/abstract/?lang=pt. Acesso em: 21 nov. 2025.

QUERMES, Paulo Afonso de Araújo. **Contradições nos processos de participação cidadã na Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil:** Análise da experiência dos comitês de bacia. 2006. 334 f. Dissertação (Mestrado em Política Social) - Universidade de Brasília, Brasília/DF, 2006. Disponível em: https://repositorio.unb.br/handle/10482/3335. Acesso em: 21 nov. 2025.

RORAIMA. Lei nº 547, de 23 de junho de 2006. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado de Roraima**, Boa Vista/RR, 23 jun. 2006. Disponível em: https://progestao.ana.gov.br/acoes-estados/rr/lei-no547-06_rr.pdf/@@download/file/Lei%20n%C2%BA547-06_RR.pdf. Acesso em: 21 nov. 2025.

SÃO PAULO. Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. **Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo**, São Paulo/SP, 1991. Disponível em: https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html. Acesso em: 21 nov. 2025.

SERGIPE. Lei nº 3.870, de 25 de setembro de 1997. Dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, cria o Fundo Estadual de Recursos Hídricos e o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Sergipe**, Aracaju/SE, 25 set. 1997. Disponível em: https://aleselegis.al.se.leg.br/Arquivo/Documents/legislacao/html/l38701997.html. Acesso em: 21 nov. 2025.

TUNDISI, José Gazilia; MATSUMURA-TUNDISI, Takako. **A Água**. São Carlos: Ed. Scienza, 2020. 130 p. Disponível em: https://sbhsf.com.br/wp-content/uploads/2020/08/novo_A_AGUA.pdf. Acesso em: 21 nov. 2025.