

ANÁLISE DAS TENDÊNCIAS POLÍTICO-PEDAGÓGICAS DE PROGRAMAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ÂMBITO DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL FEDERAL DE HIDRELÉTRICAS

Denici Laura Carvalho¹

Maria Rita Raimundo e Almeida²

Gelze Serrat de Souza Campos Rodrigues³

Resumo: Diversos são os conceitos e tendências da Educação Ambiental e estes influenciam os Programas de Educação Ambiental (PEAs) envolvidos nos processos de licenciamento ambiental (LA). Assim, o artigo identificou as tendências presentes nos PEAs propostos no âmbito do LA federal de hidrelétricas. A metodologia empregada baseou-se em um quadro de referência com tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental e em análise documental dos estudos envolvidos no licenciamento. Os resultados indicaram a predominância da abordagem conservacionista e a tímida presença da pragmática e da crítica. As discussões possibilitaram uma reflexão quanto à elaboração dos PEAs e a Educação Ambiental preconizada no processo de licenciamento ambiental federal.

Palavras-chave: Avaliação de Impacto Ambiental; Estudos Ambientais; Legislação Ambiental.

¹Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: denicilaura91@gmail.com

²Universidade Federal de Itajubá. E-mail: mrralmeida@unifei.edu.br

³Universidade Federal de Uberlândia. E-mail: gel.serrat@ufu.br

Introdução

Seguindo o caminho dos debates sobre as questões ambientais, a Educação Ambiental (EA) nos últimos 60 anos tem sido consolidada em diversos espaços pedagógicos, sendo eles instituições públicas e privadas, escolas, movimentos sociais, áreas protegidas, agrupamentos de populações atingidas por empreendimentos licenciados, entre outros (LOUREIRO, 2009).

De acordo com Loureiro (2006), em toda essa trajetória, principalmente após a década de 1990, as discussões foram tomando caminhos e premissas para a sua universalização e ganhando maiores densidades nas ações de gestores públicos, professores, ambientalistas e educadores ambientais.

Concomitante a essa trajetória e expresso na Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988), a Educação Ambiental é encarada como um direito da sociedade brasileira, cabendo ao poder público a obrigatoriedade de promovê-la. Em decorrência disso e como consequência dos movimentos sociais, um dos resultados mais visíveis no contexto brasileiro foi a publicação da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) – Lei Federal nº 9.795/1999, que apresentou um espaço organizacional de grande relevância: o Órgão Gestor (composto por Ministério de Educação – MEC e Ministério de Meio Ambiente – MMA), o qual assegura as diretrizes comuns entre meio ambiente e educação, com base em uma política unificada. Após sua materialização, o órgão gestor sinaliza a consolidação da Educação Ambiental como uma política pública nas três esferas de poder (Federal, Estadual e Municipal), apresentando em um cenário estratégico a relação da sociedade, mediado pelo Estado, em conjunto com as relações da economia e da gestão (ANELLO, 2009).

Após três anos da publicação da PNEA, por meio do Decreto Federal nº 4.281/2002, que regulamenta a lei supracitada, foi estabelecido, Art. 6º, Inciso II, que “deverão ser criados, mantidos e implementados, sem prejuízo de outras ações, programas de Educação Ambiental integrados às atividades de licenciamento e revisão de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras” (BRASIL, 2002). Doravante, estabeleceu-se a obrigatoriedade da EA nos processos de licenciamento, tendo os órgãos ambientais governamentais a responsabilidade do controle de seu cumprimento.

O licenciamento ambiental, segundo Santos *et al.* (2006), é um conjunto de procedimentos administrativos realizados por meio de etapas, que objetiva conceder a licença ambiental para a implantação/realização de determinadas atividades poluidoras, ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar algum tipo de degradação ambiental. Cabe destacar que a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), que é um processo sistemático que examina antecipadamente as consequências ambientais das ações humanas (GLASSON; THERIVEL; CHADWICK, 1999), está intimamente ligada ao licenciamento ambiental, quanto à legislação brasileira, nos casos de empreendimentos capazes de causar significativo impacto ambiental, sendo ambos instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente – PNMA (BRASIL, 1981).

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 3: 103-121, 2019.

A Educação Ambiental no licenciamento e na AIA atua de forma a ancorar a gestão de conflitos entre empreendimentos e comunidades atingidas, proporcionando a ampla participação e mobilização dos agentes sociais afetados em todas as etapas do licenciamento, principalmente nas instâncias públicas decisórias (LOUREIRO, 2009). Portanto, a educação inserida neste âmbito, *“é o conjunto de percepções e significados que as populações e/ou grupos afetados têm com o empreendimento e com o ambiente em que estão inseridos”* (ANELLO, 2009).

No âmbito federal, cabe ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA) a responsabilidade pelos processos de licenciamento segundo o regido pela Lei Complementar nº 140 de 2011, cumprindo o papel de mediador de conflitos com as comunidades e os empreendimentos a serem instalados. No licenciamento federal, a orientação para a prática de EA, denominada como Programa de Educação Ambiental (PEA) no caso das comunidades atingidas e Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT) que envolve os trabalhadores do empreendimento, veio por meio da publicação da Instrução Normativa (IN) do IBAMA nº 02/2012 (IBAMA, 2012). Ela regulamenta a obrigatoriedade de projetos de EA nos processos de licenciamento, fornecendo instrumentos, bases técnicas das condicionantes à implantação do empreendimento, de forma a apresentar medidas mitigadoras e compensatórias. Portanto, essa IN veio para colaborar com o PNEA de forma a encarregar os empreendimentos a promoverem o PEA e o PEAT.

Tendo em vista que os programas de Educação Ambiental são condicionantes no processo de licenciamento ambiental de empreendimentos, com o propósito de mitigar e compensar os impactos socioambientais, não cabe pensar a Educação Ambiental como mera formalidade, dissociada dos demais estudos ambientais, mas estruturada em um contexto político-institucional, econômico e cultural, abarcando o público prioritário (afetados pelo empreendimento), as suas necessidades e dando respostas efetivas aos desafios contemporâneos, proporcionando ambientes e organizações de espaços de troca de saberes, atuando como transformadores das condições socioambientais de seus territórios (LOUREIRO, 2009).

Portanto, a Educação Ambiental está intimamente relacionada ao conteúdo e à prática da educação em consonância às soluções dos problemas do meio ambiente (UNESCO, 1987), sendo um campo amplo em sua diversidade pedagógica, ética, política e epistemológica (LAYRARGUES; LIMA, 2011).

Com essas concepções de diferenças, a Educação Ambiental e suas práticas têm sido classificadas de diferentes maneiras, como apontam Sorrentino (1997), Gaudiano (2001), Sauvé (2003), Loureiro (2007), Layrargues (2011), Layrargues e Lima (2014), entre outros autores, os quais problematizam a Educação Ambiental e suas variadas tipologias.

Uma das primeiras classificações da Educação Ambiental na literatura brasileira foi realizada por Sorrentino (1995; 1997), dividindo a EA em: conservacionista, educação ao ar livre, gestão ambiental e economia ecológica. Por outro lado, Sauvé (2003) concebeu a prática da Educa o Ambiental por meio do mapeamento de 15 correntes, algumas com tradi es mais antigas e outras com preocupa es atuais. Essas correntes podem ser denominadas como: conservacionista, naturalista, resolutiva, sist mica, feminista, prática, científica, moral/ tica, sustentabilidade, humanista, ecoeduca o, biorregionalista, holística, etnográfica e crítica-social.

Vale considerar o trabalho de Layrargues (2004) que adotou diversas concep es e sentidos quanto às práticas pedagógicas de Educa o Ambiental, tendo elas uma grande variedade de nomenclaturas (Educa o Ambiental Crítica, Transformadora, Ecopedagogia, Alfabetiza o Ecológica etc.). Tais diversifica es retratam os momentos da EA e a necessidade de estabelecer identidades relacionadas aos diferentes posicionamentos político-pedagógicos presentes no campo. Sob esse outro ponto de vista, são apresentadas as tendências de Educa o Ambiental propostas por Layrargues e Lima (2011; 2014), norteadoras dos questionamentos abordados no presente artigo, que agregam em seu interior diversas das correntes político-pedagógicas representadas pelas diferentes abordagens teórico-práticas. Estas abordagens partem da visão de três macrotendências, sendo duas conservadoras e uma alternativa (LAYRARGUES; LIMA, 2011; 2014).

As macrotendências conservacionista e pragmática partem da mesma g nese de abordagem, a conservadora, que não questiona a estrutura social vigente, e tem como proposta apenas reformas setoriais, sobretudo mudanças culturais e/ou institucionais, resultando em a es individuais e comportamentos de âmbito privado, doméstico, conteudista e normativo. Elas partem do princípio estritamente ecológico quanto   questão ambiental, perdendo de vista as visões políticas e ideológicas, dissociando as diferentes responsabilidades dos atores sociais envolvidos na crise ambiental, tendendo a condi es não hegem nicas, e tratando os seres humanos como causadores e/ou vítimas de toda crise ambiental (LOUREIRO; LAYRARGUES, 2013).

A macrotendência conservacionista busca ilustrar as a es ligadas aos princípios da ecologia, e a valorizar a dimensão afetiva do ser humano para com os ambientes naturais, principalmente quanto   mudança de comportamento individual do agente, essencialmente com o viés antropocentrista. Desta forma, a macrotendência conservacionista se expressa pela concep o conservacionista (SORRENTINO, 1995; 1997), se assemelha ao adestramento ambiental abordado por Amaral (2006), pelo autoconhecimento e pelas atividades de senso-percep o ao ar livre (SORRENTINO, 1995; 1997) e, em parte, pelo ecologismo radical (AMARAL, 2006).

Quanto   abordagem da macrotendência pragmática, ela abrange as concep es de educa o para o desenvolvimento sustentável e a educa o

para o consumo sustentável abordado por Sorrentino (1995; 1997) e Amaral (2006), respectivamente, focando principalmente no ambientalismo de resultados, no pragmatismo contemporâneo e no ecologismo de mercado. A tendência pragmática se limita às ações conteudistas, apolíticas, “reduzindo os humanos à condição de causadores e vítimas da crise ambiental, desconsiderando qualquer recorte social” (LAYRARGUES; LIMA, 2011), abordando um contexto romantizado do neoliberalismo, de elucidar ao bom senso da população e de “abrir mão” dos confortos em prol do uso racional ou sustentável dos recursos naturais; portanto, a dominância da lógica do mercado sobre as outras camadas e setores sociais, e a ideologia do consumo como principal objetivo (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Essa abordagem é caracterizada pela ausência de reflexão para com as causas e consequências dos problemas ambientais, dando maior ênfase à neutralização da ciência, resultando, desta forma, em uma tentativa de despolarização das relações sociais (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Deve-se ressaltar que ambas as tendências (conservacionista e pragmática) representam uma mesma linhagem de pensamentos com as abordagens que se ajustam conforme as imposições econômicas e políticas do momento atual, neoliberal e pragmático (SOUZA; BAGNOLO, 2017).

Contrária a essas concepções, a macrotendência crítica busca romper os pressupostos das duas tendências anteriores, de forma a desconstruir as falsas dualidades que o paradigma cartesiano impôs nas relações entre indivíduo e sociedade, sujeito e objeto do conhecimento, saber e poder, natureza e cultura, ética e técnica, entre outras dualidades (LAYRARGUES; LIMA, 2014). Essa macrotendência está embutida na percepção de elementos das tendências de Educação Ambiental popular, emancipatória, transformadora e de gestão ambiental. Ela opõe-se às tendências conservadoras de forma a contextualizar e politizar os debates ambientais e, principalmente, problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e de sociedade.

A macrotendência crítica se estrutura e se constrói a partir de outra percepção, e não se trata apenas de promover reformas setoriais, mas se apresenta de forma multidimensional, capaz de mudar o paradigma de conhecimentos, valores culturais, éticos, institucionais e as relações sociais e políticas (LAYRARGUES; LIMA, 2014). De acordo com Loureiro (2002; 2004), ela busca o entendimento em relação à crise ambiental, que é totalmente indissociável do modelo social vigente e das desigualdades sociais decorrentes deste. Desta forma, a educação deverá ser entendida como um elemento transformador social, por meio da emancipação dos sujeitos e da compreensão crítica da realidade, tendo a EA o objetivo de promover a transformação das relações socioambientais atualmente estabelecidas, em busca de uma sociedade socialmente mais justa, igualitária e ambientalmente equilibrada, ancorada nos princípios da liberdade, solidariedade, democracia, igualdade, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade (LOUREIRO, 2002).

Com essas concepções, no presente artigo buscou-se analisar as tendências político-pedagógicas dos programas de Educação Ambiental presentes nos estudos envolvidos no processo de licenciamento, a saber, o Estudos de Impacto Ambiental (EIAs) e Planos Básicos Ambientais (PBAs), e, principalmente, contribuir com o propósito de esclarecer e instigar a postura crítica dos programas de Educação Ambiental no licenciamento ambiental federal.

Metodologia

Delimitação do estudo

As Usinas Hidrelétricas (UHE) foram escolhidas como objeto de estudo por serem empreendimentos causadores de significativo impacto socioambiental, muitas das vezes ocasionando aos grupos sociais efeitos de grande escala, tendo a Educação Ambiental importância neste contexto.

Para a seleção dos processos de licenciamento a serem avaliados, inicialmente, foi realizada uma identificação dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Planos Básicos Ambientais (PBA) de empreendimentos hidrelétricos analisados pelo IBAMA (disponíveis e aprovados), por meio do ambiente eletrônico de licenciamento, disponível em: <http://licenciamento.ibama.gov.br/>, tendo, a princípio, nenhum recorte temporal. Fonseca e Resende (2016) afirmaram que os websites dos órgãos licenciadores estaduais brasileiros são uma das mais importantes fontes de informação sobre a prática da AIA e do licenciamento ambiental e que, apesar de limitados e desatualizados, eles ainda permitem a identificação e a comparação de uma série de dados e dão subsídio para pesquisas.

Cabe destacar que o EIA está envolvido na fase de licença prévia e é o documento/estudo que discute a viabilidade ambiental do empreendimento. Nele, o programa de Educação Ambiental é apresentado de forma mais superficial, com uma medida ambiental de compensação dos impactos causados pelo empreendimento. Já o PBA é apresentado na fase de licença de instalação, detalhando e deixando de forma executável o programa de Educação Ambiental apresentado no EIA.

Identificados os processos, iniciou-se a etapa de verificação e avaliação das informações disponíveis. A seleção dos processos que seriam estudados partiu do princípio da disponibilidade completa dos estudos. Assim, de acordo com os processos identificados, foram escolhidos aqueles cujos EIA e PBA estavam disponíveis no sítio eletrônico do órgão ambiental, de modo que o PEA pudesse ser avaliado. Vale destacar que, em muitos casos, os PEAs constavam nos programas de comunicação social (PCS), como subprojeto ou subprogramas. Os documentos foram acessados e arquivados no período de agosto de 2017 a março de 2018.

Previamente, observou-se a presença de 33 (trinta e três) EIAs e apenas 15 (quinze) PBAs associados, disponíveis e completos quanto aos programas de Educação Ambiental e aos programas de comunicação social. Desta forma, foram selecionados os 15 processos em que havia a disponibilidade do EIA e do PBA.

No tocante aos programas de Educação Ambiental dentro dos estudos, os mesmos foram localizados utilizando palavras-chave, como: Programas de Educação Ambiental; Subprogramas de Educação Ambiental; Subprojeto de Educação Ambiental; Educomunicação Ambiental; e, por fim, Programas de Comunicação Social. Após identificados os programas, foi realizada a análise de todo o seu conteúdo.

Aplicação do quadro de referência sobre as tendências da Educação Ambiental

Com o propósito de direcionar a análise sobre a abordagem apresentada pelos PEAs presentes nos processos de licenciamento, foi adotado um quadro de referência para classificar os programas. Optou-se por usar a divisão das macrotendências em conservacionista, pragmática e crítica, proposta por Layrargues e Lima (2014), que buscam compreender a dinâmica atual da Educação Ambiental, baseada nas concepções de ambiental natural.

Como fonte deste quadro de referência foi utilizado o trabalho de Rodrigues, Campanhão e Bernardi (2018). A metodologia por eles adotada consiste em apresentar dimensões que permitem caracterizar os programas de Educação Ambiental nas três macrotendências. Essas dimensões se propõem a avaliar o questionamento quanto à estrutura socioeconômica vigente; quais são suas bases disciplinares, políticas, sociais e econômicas; os objetivos e papéis que a Educação Ambiental, como disciplina, desempenha; a visão sobre os problemas ambientais; e os temas e ações envolvidos pelo programa (RODRIGUES, CAMPANHÃO; BERNARDI, 2018).

A aplicação do quadro de referência das tendências político-pedagógicas da Educação Ambiental (Tabela 1) se deu, primeiramente, por uma leitura prévia dos estudos analisados, de forma a detectar os tópicos que são abordados pelo quadro. Posteriormente, foram feitas as releituras dos programas de Educação Ambiental do Estudo de Impacto Ambiental e do Plano Básico Ambiental de forma a evidenciar as principais características de cada macrotendência, dando ênfase às etapas dos estudos ambientais como os objetivos, justificativas, metas, metodologias/atividades a serem executadas pelo empreendimento e resultados previstos das propostas nos programas de Educação Ambiental. Diante desse contexto, as informações obtidas das análises dos dois estudos foram contrapostas às informações da Tabela 1, com o intuito de identificar elementos compatíveis com as três tendências adotadas na pesquisa.

Tabela 1: Componentes para caracterização das tendências político-pedagógica em EA dos PEA de hidrelétricas.

Dimensão	CONSERVACIONISTA	PRAGMÁTICA	CRÍTICA
	Conservadora	NÃO	Alternativa
Visa questionar a estrutura socioeconômica vigente?	NÃO	NÃO	SIM
Base disciplinar, política, econômica ou social	-Ciências ecológicas; -Não considera dimensões sociais, políticas e culturais.	-Hegemonia neoliberal; -Redução do estado; -Pragmatismo contemporâneo; -Lógica de mercado acima das esferas sociais; -Ambientalismo de resultados; -Contexto de produção e consumo surgidos no pós-guerra.	-Correntes de educação popular, emancipatória, transformadora e educação no processo de gestão ambiental.
Objetivo/papel da Educação Ambiental	-Sensibilizar; -Despertar a dimensão afetiva em relação à natureza.	-Empregada como forma de compensação para corrigir as imperfeições de um mercado baseado no consumismo, obsolescência programada e descartabilidade; -Educação para desenvolvimento/consumo sustentável.	-Rever criticamente os fundamentos que condicionam a dominação do ser humano e dos mecanismos de acumulação do capital; -Enfrentamento político das desigualdades e injustiça social; -Contextualizar o debate ambiental; -Problematizar as contradições dos modelos de desenvolvimento e sociedade.
Visão dos problemas ambientais	- Redução dos problemas ambientais a uma questão com solução por inovação tecnológica; -Acredita que os princípios de mercado são capazes de promover transição para sustentabilidade.	-Redução dos problemas ambientais a uma questão com solução por inovação tecnológica; -Dissociados das dimensões social e econômica; -Sem reflexão contextual e articulada das causas e consequências dos problemas ambientais.	-Os problemas ambientais não têm solução reducionista; - Os problemas ambientais têm causas e consequências em esferas sociais e políticas além da biológica.

Continua...

...continuação.

	CONSERVACIONISTA	PRAGMÁTICA	CRÍTICA
Temas e ações	-Autoconhecimento; -Atividades ao ar livre; -Biodiversidade; -Unidades de Conservação; -Biomás; -Ecoturismo; -Experiências agroecológicas; -Mudanças culturais relevantes, mas que só podem ser concretizadas se houver a transformação das bases econômicas e políticas da sociedade.	-Economia e consumo verde; -Responsabilidade socioambiental; -Certificação; -Mecanismos de desenvolvimento limpo; -Responsabilização individual (“cada um fazer a sua parte”); -Afastamento do ambiente natural; -Foco no ambiente urbano-industrial; -Preocupação com produção de resíduos sólidos; -Ações que tragam resultados orientados para a sustentabilidade, mas dentro de um realismo político, do economicamente viável e da conservação do status quo.	-Conceitos introduzidos no debate: Cidadania, Democracia, Participação, Emancipação, Conflito, Justiça Ambiental e Transformação Social.

Fonte: Rodrigues, Campanhão e Bernardi (2018).

Deve-se ressaltar que as análises foram feitas de forma separada para o EIA e para o PBA. Nos casos em que no plano básico ambiental houvesse a presença de mais de um programa de Educação Ambiental (PEA e PEAT) como programas separados, foi feito apenas uma análise abarcando os dois programas. Para os casos em que o PEA estava inserido como projeto e/ou subprograma do PCS, foi feita uma análise como nos demais casos.

Após a leitura e análise dos PEAs dos 15 empreendimentos (para EIA e PBA), foi estabelecido que a tendência predominante em cada estudo analisado seria a que tivesse maior número de registros nas dimensões de avaliação da Tabela 1, portanto, a que apresentasse mais elementos, mesmo podendo haver a presença das três em um estudo.

Resultados e discussão

Inicialmente, foi apresentada a listagem dos processos de licenciamento cujos estudos foram analisados nesta pesquisa. Como ressaltado na metodologia, a seleção dos estudos analisados na presente pesquisa foi realizada de acordo com a disponibilidade dos estudos no sítio eletrônico do IBAMA, sendo avaliados 15 processos. Para fins de identificação, foi adotada a nomenclatura “UHE” para as usinas hidrelétricas, seguida dos números de 1 a 15. A Tabela 2 apresenta a relação das UHE, bem como o número dos processos, os empreendimentos/empreendedores, a potência instalada, a situação do empreendimento frente ao processo de licenciamento ao período de realização da pesquisa, os rios onde elas foram instaladas, os estados envolvidos e o ano de elaboração do EIA e do PBA.

Tabela 2: Identificação dos processos de licenciamento dos empreendimentos hidrelétricos analisados (IBAMA, 2018).

PROCESSO	NÚMERO DO PROCESSO	EMPREENDIMENTO/ EMPREENDEDOR	RIO	ESTADO	ANO/ EIA	ANO/ PEA-PBA
UHE 1	02001.000201/98-46	UHE Barra Grande BAESA Energética Barra Grande S/A	Rio Pelotas	RS/SC	1996	2014 (versão revisada)
UHE 2	02001.001848/2006-75	UHE Belo Monte Norte Energia S/A	Rio Xingú	PA	2006	2011 (versão final)
UHE 3	02001.007059/2001-33	UHE Corumbá IV Corumbá Concessões S.A	Rio Corumbá	GO	2001	2001
UHE 4	02001.002644/98-16	UHE Foz do Chapecó Foz do Chapecó Energia S.A	Rio Uruguai	RS/SC	1998	2003
UHE 5	02001.003591/99-60	UHE Ilha Solteira CESP - Companhia Energética De São Paulo S.A.	Rio Paraná	MS/SP	1999	2016
UHE 6	02001.00033/97-04	UHE Itapebi Itapebi Geração de Energia S.A	Rio Jequitinhonha	BA/MG	2001	não identificado
UHE 7	02001.003592/99-22	UHE Jupiá CESP - Companhia Energética De São Paulo S.A.	Rio Paraná	MS/SP	1999	2016
UHE 8	02001.002641/97-39	UHE Queimado Consórcio CEMIG- CEB	Rio Preto	GO/MG	1997	2009
UHE 9	02001.004890/97-12	UHE Santa Clara Companhia de Energia Santa Clara	Rio Mucuri	BA/MG	1997	2016
UHE 10	02001.000337/2008-06	UHE Santo Antônio (Rio Jari) ECE Participações S.A	Rio Jari	AP/PA	2008	2011
UHE 11	02001.000508/2008-99	UHE Santo Antônio (Rio Madeira) Madeira Energia S.A - MESA	Rio Madeira	RO	2008	2009
UHE 12	02001.004420/2007-65	UHE São Manoel Empresa de Energia São Manoel S.A	Rio Teles Pires/ Rio São Manoel	MT/PA	2007	2014
UHE 13	02001.001342/98-11	UHE Serra do Facão Serra do Facão Energia S.A	Rio São Marcos	GO/MG	1998	2002
UHE 14	02001.000807/01-77	UHE Simplício FURNAS Centrais Elétricas S.A	Rio Paraíba do Sul	MG/RJ	2001	2006
UHE 15	02001.006711/2008-79	UHE Teles Pires Companhia Elétrica Teles Pires S.A	Rio Teles Pires	MT/PA	2008	2011 (versão final)

Fonte: autoras (2018).

Ainda, cabe ressaltar a distribuição geográfica dos empreendimentos analisados, contemplando todo o território nacional, sendo distribuídos na região norte três empreendimentos (UHE 2; UHE 10 e UHE 11); na transição entre a região norte e centro-oeste, dois empreendimentos (UHE 12 e UHE 15); na região sul, dois empreendimentos (UHE 1 e UHE 4); na transição centro-oeste e sudeste, a UHE 8; região centro-oeste, dois empreendimentos (UHE 3 e UHE 13), no sudeste, as UHE 5, UHE 7 e UHE 14; e, por fim, a transição ente sudeste e nordeste com dois empreendimentos (UHE 6 e UHE 9).

Com o objetivo de obter informações quanto ao tipo de abordagem político-pedagógica adotada pelos programas de Educação Ambiental em âmbito aos Estudos de Impacto Ambiental e Plano Básico Ambiental, foram gerados os resultados presentes nas Tabelas 3 e 4. Vale lembrar que a divisão do tipo de abordagem de um PEA é mais didática do que prática; no entanto, identificar diferentes elementos nos programas permite discutir quanto a Educação Ambiental proposta é capaz de subsidiar os indivíduos para que eles possam se tornar agentes emancipados na sua realidade. Foram observados durante as análises dos programas de Educação Ambiental dos EIAs e PBAs elementos das três macrotendências e para dar uma avaliação final ao estudo, como descrito na metodologia, foi usada a macrotendência que mais apareceu nas dimensões analisadas.

Tabela 3: Tendências político-pedagógicas encontradas nos Programas de Educação Ambiental dos Estudos de Impacto ambiental de hidrelétricas.

PROCESSOS	CONSERVACIONISTA	PRAGMÁTICA	CRÍTICA
UHE 1		X	
UHE 2	X		
UHE 3		X	
UHE 4	X		
UHE 5	X		
UHE 6	X		
UHE 7	X		
UHE 8	X		
UHE 9	X		
UHE 10	X		
UHE 11	X		
UHE 12	X		
UHE 13	X		
UHE 14	X		
UHE15	X		
Total da amostragem (%)	13(86,7%)	2 (13,33%)	0 (0%)

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir dos dados dos EIAs.

Em contrapartida, as análises com os programas de Educação Ambiental em âmbito dos PBAs, como observado na Tabela 4, embora ainda domine a conservacionista, houve maior frequência das outras

macrotendências político-pedagógicas. 12 dos estudos foram classificados como de tendência conservacionista, 2 apresentando em mesma quantidade elementos das tendências conservacionista e pragmática, 2 da crítica e 1 com elementos da pragmática e da crítica em mesma proporção. Ressaltando que três programas foram classificados ao mesmo tempo em duas macrotendências, pois apresentaram elementos classificados em cada uma delas em mesma quantidade e que ao total foram avaliados 16 programas devido a separação do PEA para as comunidades e o PEAT em um caso.

Tabela 4: Tendências político-pedagógicas encontradas nos Programas de Educação Ambiental dos Planos Básicos Ambientais de hidrelétricas.

PROCESSOS	CONSERVACIONISTA	PRAGMÁTICA	CRÍTICA
UHE 1	X		
UHE 2	X		
UHE 3	X	X	
UHE 4	X		
UHE 5	X		
UHE 6	X		
UHE 7	X		
UHE 8	X		
UHE 9			X
UHE 10-PEA*			X
UHE 10-PEAT**	X		X
UHE 11	X		
UHE 12	X	X	
UHE 13	X		
UHE 14	X		
UHE15	X		
Total da amostragem (%)	14 (87,5%)	2 (12,5%)	3 (18,75%)

Fonte: Elaborado pelas autoras a partir dos dados dos

* Programa de Educação Ambiental do entorno;

** Programa de Educação Ambiental aos trabalhadores.

Os programas de Educação Ambiental de empreendimentos hidrelétricos pertencentes ao universo analisado na pesquisa vão ao encontro ao que Loureiro (2009) expõe para os empreendimentos potencialmente poluidores, em que grande parte dos PEAs são pautados em ações pontuais, que, desta forma, revelam conceitos de Educação Ambiental pragmática e conservacionista. Corroboram ainda com os achados de Rodrigues, Campanhão e Bernardi (2018) que obtiveram nos PEAs elaborados no âmbito dos planos de manejo de parques estaduais de São Paulo maiores incidências das tendências conservacionistas. O mesmo também pode ser observado em Dias (2015), com a dominância da tendência político-pedagógica conservacionista nos planos de ações e práticas pedagógicas de Educação Ambiental em áreas protegidas. Mas, por outro lado, contradizem a visão geral de Layrargues e Lima (2014) que mencionaram em pesquisa sobre as

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 3: 103-121, 2019.

macrotendências da Educação Ambiental e suas interpretações diferenciadas, que as tendências dominantes seriam, respectivamente, as pragmáticas e críticas.

A representação da tendência conservacionista nos estudos ambientais analisados (EIAs e PBAs) vem com o viés de apresentar uma Educação Ambiental mais sensibilizadora, disposta a despertar a dimensão afetiva com relação ao ambiente natural, representados nos estudos pela conservação dos recursos naturais, da biodiversidade e de todos os aspectos quanto aos serviços ambientais prestados por meio das condicionantes no processo de licenciamento das hidrelétricas.

Durante a análise dos PEAs para ambos os estudos (EIA e PBA), a abordagem dos temas e atividades retrata ações da realidade vivida por alguns grupos sociais, com ensinamentos de práticas ambientalmente corretas e abordagens de temas genéricos como aquecimento global, energia, água, desmatamento, descarte de resíduos, entre outros. Segundo Loureiro (2009), algumas ações de PEA no cenário do licenciamento ambiental não estabelecem conexão entre os macroproblemas ambientais e aqueles vividos pelos grupos sociais atingidos pelo empreendimento, tornando-se propostas de Educação Ambiental vazias e sem sentido.

Ainda, das análises realizadas, observou-se grande uso das expressões de “conscientização” e “mudanças de comportamento”, expressões essas bem corriqueiras nos discursos ambientais. Sendo um dos discursos predominantes da tendência conservacionista e observados nos objetivos dos EIAs e PBAs, foi comum encontrar objetivos de “sensibilizar os diversos atores sociais, facilitando a reflexão das complexas relações no meio ambiente, disponibilidade de recursos hídricos, sobretudo a produção de energia elétrica”, de forma a mudarem seu comportamento e se responsabilizarem por toda a conservação dos recursos naturais. Sendo essa abordagem de responsabilização individual do ator social, representado pela tendência conservacionista, ao invés da abordagem coletiva, pública e política, revela a possibilidade de concepções neoliberalistas da crise ambiental (LIMA, 2009).

Essa necessidade de sensibilizar diversas populações em relação aos problemas ambientais, reflete fatos vinculados à falta de informações e, principalmente, quanto a insensibilidade dos indivíduos acerca dos processos ecológicos e biológicos, fundamentais para a manutenção à vida humana (LIMA, 2009). Para Loureiro (2007), é comum que os programas de Educação Ambiental queiram “conscientizar alguém” sejam alunos, comunidades, trabalhadores, etc. Contudo, o autor reflete sobre esse objetivo de “conscientização”, questionando os diversos significados do conceito, para o fim de sensibilizar para o ambiente, a transmissão de conhecimentos, ensino de comportamentos condizente a preservação e conservação dos recursos naturais, socioeconômicos e culturais dos diversos grupos a serem trabalhados. Ainda critica os programas de Educação Ambiental que objetivam o desenvolvimento da consciência ambiental como uma relação unidirecional,

sendo de fora para dentro: onde os educadores (mais conscientizados e sensibilizados para as questões ambientais) ensinam os alunos/comunidades/grupos sociais (menos conscientizados).

Logo, os programas de Educação Ambiental não deveriam cair da armadilha do extensionismo autoritário (FREIRE, 1975), que postula que o povo, por não dominar a Ciência e a Técnica da modernidade, é incapaz de criar soluções adequadas às suas necessidades e, tampouco, na armadilha do espontaneísmo pedagógico (QUINTAS, 2016) que acredita que o povo, por viver o dia a dia de determinada realidade, sabe tudo sobre ela e não precisa de outros conhecimentos.

Desta forma, seguindo o caminho do meio, as ações de Educação Ambiental envolvem muito mais do que propriamente a problemática ambiental, envolvem questões culturais, econômicas, sociais e históricas, que diante das diversas possibilidades daqueles grupos sociais, no momento, talvez não possam ser modificadas (DOLCI, 2013).

Ainda na discussão da análise dos programas de Educação Ambiental, alguns estudos apresentaram aspectos da tendência pragmática (13,33% e 12,5%, dos EIAs e PBAS, respectivamente) que enfatizam a Educação Ambiental como uma abordagem a promover e viabilizar aspectos do desenvolvimento sustentável. Desta maneira, foi notório nos estudos ambientais abordagens de temas como desenvolvimento sustentável por meio de geração de energia limpa, implantação de tecnologias que buscam alternativas viáveis em âmbito social, ambiental e econômico para as comunidades atingidas.

Porém, os questionamentos quanto à tendência pragmática partem dos princípios a não contextualizar as causas e as consequências da crise ambiental, diferentemente da tendência crítica. A tendência pragmática busca uma lógica de forma a ignorar a injustiça e a desigualdade e enfatiza a lógica do mercado sobrepondo a dimensão social do ambiente, alinhadas a um futuro sustentável, de novas tecnologias viáveis ao desenvolvimento sustentável. Ainda, a predominância do discurso da tendência pragmática assume o papel de que os problemas ambientais são oriundos do capitalismo, sendo a Educação Ambiental como meio de compensação a essa falha do sistema (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Minoritariamente, os programas de Educação Ambiental analisados apresentaram elementos da tendência crítica, aproximando-se de algumas ideias proposta por ela. Os PBAs dos empreendimentos UHE 9 e UHE 10 apresentaram a tendência crítica em suas abordagens. No caso do empreendimento UHE 10, o programa de Educação Ambiental e o programa de Educação Ambiental para trabalhadores ao serem elaborados, buscaram desenvolver e valorizar uma base dos saberes tradicionais, resgatar e enobrecer a história socioambiental local, a cultura e a prática local, principalmente quanto a potencialização da organização socioeconômica da população para o meio onde estão. Desta forma, ilustrando o que a tendência

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 3: 103-121, 2019.

crítica busca em se conceituar nos aspectos indissociáveis da ecologia, do social e das questões políticas, estes poucos estudos incluíram elementos constituídos pelas correntes emancipatórias, de Educação Ambiental popular, buscando um enfrentamento político das desigualdades e da injustiça socioambiental. Se opondo às tendências conservadoras, buscam contextualizar e politizar o debate ambiental, contradizendo os modelos de desenvolvimento e de sociedade (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

Segundo Dias (2015), uma das preocupações da tendência crítica está especialmente na investigação do modo de vida do público-alvo, quanto à contextualização da implantação do espaço protegido, quanto a como o empreendimento afeta a comunidade do entorno e a sondagem de possíveis conflitos desses atores na área. Portanto, na Educação Ambiental no processo de gestão ambiental, principalmente quanto aos aspectos daquela inserida no licenciamento ambiental, torna-se necessário que as tarefas não sejam apenas o processo em conhecer os sujeitos/atores envolvidos nos aspectos da dinâmica ecológica, mas sim é necessário haver a possibilidade do avanço das perspectivas sociológicas quanto às questões ambientais e da educação, sendo voltada para a formação humana, mesclando áreas de diversos conhecimentos, princípios políticos, ecológicos e científicos (LOUREIRO, 2012). Como proposto na IN IBAMA 02/2012, a premissa da Educação Ambiental deve ser apoiada em uma prática participativa e crítica, podendo contribuir de forma significativa para a emancipação do sujeito e para a transformação social (IBAMA, 2012).

Contudo, como ponto negativo destes programas com visão crítica, observou-se que no PEAT as abordagens são contornadas por aspectos rotineiros do ambiente de trabalho, em conjunto com sessões de capacitações em forma de palestras e discussões, independente dos níveis de escolaridade e hierarquia, podendo haver alguma dificuldade quanto à adequação da linguagem e abordagem pedagógica aos diferentes trabalhadores.

Vale destacar que embora os programas de Educação Ambiental nos estudos analisados venham apresentar em sua minoria a tendência crítica, alguns de seus elementos estiveram presentes de forma conjunta com outras tendências, como apresentado por Rodrigues, Campanhão e Bernardi (2018). Como o caso do PEAT do UHE 10 apresentando características da conservacionista e crítica. Nos casos dos estudos que apresentaram elementos da tendência crítica, em sua maioria, estes elementos estavam direcionados às bases disciplinares, políticas, econômicas ou sociais e as visões dos problemas ambientais.

Portanto, de forma geral, infere-se que os PEAs apresentam uma postura em sua maioria conservadora perante a Educação Ambiental, arraigada a um quadro político autoritário dos primórdios da Educação Ambiental no Brasil, como apresentado por Lima (2009). No entanto, embora haja uma maior predominância da tendência conservacionista nos programas de Educação Ambiental tanto no EIA quanto no PBA, os resultados mostram

que há uma expansão da tendência crítica, com maior presença nos PBAs. Isso pode indicar que a tendência está ganhando espaço, sendo capaz de concorrer com os outros discursos de educação no âmbito do seu núcleo orientador (LIMA, 2009).

A IN IBAMA 02/2012 tenta voltar o desenvolvimento de programas dentro de uma visão mais crítica, pois busca estabelecer o desenvolvimento dos indivíduos que participam das ações educativas de empreendimentos, com uma ênfase na autonomia e no pensamento crítico (IBAMA, 2012). No entanto, não houve diferenciação da tendência da Educação Ambiental em função desta instrução, pois a visão crítica esteve presente em elementos de PBAs desenvolvidos antes (UHE 4, UHE 8, UHE 10, UHE 11, UHE 13 e UHE 14) e após a IN (UHE 5, UHE 7 e UHE 9). Para os três casos que receberam a classificação final como crítica, dois eram anteriores a IN (PEA e PEAT da UHE 10) e um pós (UHE10).

Em suma, é de grande importância salientar a significância social e educativa dos programas de Educação Ambiental no processo de licenciamento ambiental de hidrelétricas para as comunidades vulneráveis, tendo a possibilidade de conhecimento e valorização dos saberes, dando visibilidade e autonomia aos sujeitos envolvidos e, principalmente, desfragmentando ações individuais em prol de um ambiente natural equilibrado.

O estudo analisou o conteúdo textual dos programas, mas vale ressaltar que há uma dificuldade na execução de muitos projetos, em unir teoria e prática sem destinar apenas ações de EA meramente de sensibilização, resolução de problemáticas ambientais e mudanças de comportamento individuais, que pouco contribuem para o desenvolvimento local de forma sustentável.

Conclusões

Foi objetivado para esse trabalho debater a realidade dos programas de Educação Ambiental em âmbito de licenciamento ambiental federal de hidrelétricas, apresentando fundamentos norteadores e reguladores para a elaboração e execução desses programas, bem como a tendência político-pedagógica apresentada por eles, possibilitando um diagnóstico do planejamento educativo desses empreendimentos hidrelétricos.

Considerando as macrotendências político-pedagógicas abordadas por Layargues e Lima (2014), foram identificadas nos PEAs dos Estudos de Impacto Ambiental e dos Planos Básico Ambiental a predominância da tendência conservacionista e minoritariamente as tendências pragmáticas e críticas. Portanto, abordagens com ações de sensibilização e proteção, conservação dos ambientais naturais tiveram maior ênfase, como esperado e citado por diversas referências, embora não o seja quadro desejável. Isso porque a Educação Ambiental crítica tem sua grande importância ao romper

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 3: 103-121, 2019.

com o sujeito paciente, transformando-o em sujeito ativo, com a capacidade de questionar o ordenamento mundial hegemônico, onde o coletivo ganha voz e propõe outros caminhos.

Em contraponto, nota-se uma expansão da tendência crítica, principalmente na comparação entre EIA e PBA. Embora ainda não tenha se evidenciado na prática, cabe destacar que a IN IBAMA 02/2012 propõe o uso da abordagem crítica.

Vale ressaltar que os resultados apresentados se referem a situação de informações extraídas dos estudos ambientais e para que tenha um panorama completo da prática desses PEAs, ou seja, verificar como as ações do papel foram executadas, seria necessário um estudo *in loco* nos empreendimentos, para sanar as dúvidas a respeito da viabilidade, integridade e efetividade dos estudos para os diversos grupos sociais, para assim, averiguar a legitimidade das informações e a eficácia dos PEAs propostos para mitigação e compensação dos impactos. Ficando isso como proposição de trabalhos futuros.

Agradecimentos

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio concedido ao financiamento da pesquisa que deu origem a esse artigo científico, por meio do Processo CAPES nº1799129 do Universidade Federal de Uberlândia, por tornar possível o mestrado da primeira autora.

Referências

AMARAL, I.A. **A Educação Ambiental nos currículos escolares**. Campinas: Faculdade de Educação, Unicamp, 2006.

ANELLO, L.F.S. Os programas de Educação Ambiental no contexto das medidas compensatórias e mitigadoras no licenciamento ambiental de empreendimentos de exploração de petróleo e gás no mar do Brasil: a totalidade e a práxis como princípio e diretriz de execução. 2009. 173 f. **Tese** (Doutorado em Educação Ambiental) - Curso de Pós-graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande.

BRASIL. **Lei nº 6.938**, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm>. Acesso em: 20 fev. 2018.

BRASIL. Presidência da República (Casa Civil). **Constituição da República Federativa do Brasil**, de 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constitui%C3%A7ao.htm>. Acesso em: 10 maio 2019.

BRASIL. **Lei nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm>. Acesso em: 20 fev. 2018.

BRASIL. **Decreto nº 4.281**, de 25 de junho de 2002. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4281.htm>. Acesso em: 20 fev. 2018.

DIAS, C.M. Práticas pedagógicas de Educação Ambiental em áreas protegidas: um estudo a partir de dissertações e teses (1981-2009). 2015. 208 f. **Tese** (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) - Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Campinas.

DOLCI, D.S. Análise de programas de Educação Ambiental no licenciamento ambiental de usinas hidrelétricas no Rio Grande do Sul: um estudo de caso. 2013. 151 f. **Dissertação** (Mestrado em Educação Ambiental) - Curso de Pós-graduação em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande.

FONSECA, A.; RESENDE, L. Boas Práticas de Transparência, Informatização e Comunicação Social no Licenciamento Ambiental Brasileiro: uma Análise Comparada dos Websites dos Órgãos Licenciadores Estaduais. **Revista de Engenharia Sanitária e Ambiental**, v. 21, n. 2, p. 295-306, 2016.

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 2ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1975.

GAUDIANO, E.G. Otra lectura a la historia de la educación ambiental en América Latina y el Caribe. **Desenvolvimento e Meio ambiente**, v. 3, p. 141-158, jun. 2001.

GLASSON, J.; THERIVEL, R.; CHADWICK, A. **Introduction to environmental impact assessment**. 2ª ed. London: UCL Press, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Instrução Normativa nº 2**. Brasília: MMA, 2012.

LAYRARGUES, P.P. **Identidades da Educação Ambiental brasileira**. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental; Philippe Pomier Layrargues (coord.). – Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LAYRARGUES, P.P.; LIMA, G.F.C. Mapeando as macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental contemporânea no Brasil. In: Encontro Pesquisa Em Educação Ambiental, 6. **Anais...** Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo – Campus Ribeirão Preto, 2011.

LAYRARGUES, P.P.; LIMA, G.F.C. As macrotendências político-pedagógicas da Educação Ambiental brasileira. **Ambiente e Sociedade**, v. 17, n. 1, p. 23-40, 2014.

LAYRARGUES, P.P.; CASTRO, R.S. (Orgs.). **Educação Ambiental: repensando o espaço da cidadania**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2002.

LIMA, G.F.C. Educação Ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educação e Pesquisa**, v.35, n.1, p. 145-163, jan./abr. 2009.

Revbea, São Paulo, V. 14, Nº 3: 103-121, 2019.

LOUREIRO, C.F.B. Educação Ambiental e Movimentos Sociais na Construção da Cidadania Ecológica e Planetária. In: Loureiro, C.F.B.; Layrargues, P.P.; Castro, R.S. de. (Org.). **Educação Ambiental: Repensando o espaço da cidadania**. 1ª ed. São Paulo: Cortez, 2002, p. 69-98.

LOUREIRO, C.F.B. **Trajetórias e fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2004.

LOUREIRO, C.F.B. **Pensamento complexo, dialética e Educação Ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.

LOUREIRO, C.F.B. Educação Ambiental Crítica: contribuições e desafios. In: MELLO, S.S.; TRAJBER, R. **Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental na escola**. Brasília, 2007, p.65-71.

LOUREIRO, C.F.B. Educação Ambiental no licenciamento: aspectos legais e teórico-metodológicos. In: LOUREIRO, C.F.B. (Org.). **Educação Ambiental no contexto de medidas mitigadoras e compensatórias: o caso do licenciamento**. Salvador: IMA, 2009.

LOUREIRO, C.F.B.; LAYRARGUES, P.P. Ecologia política, justiça e Educação Ambiental crítica: perspectivas de aliança contra-hegemônica. **Trabalho, Educação e Saúde**, v. 11, n. 1, p. 53-71, abr. 2013.

QUINTAS, J.S. PEA, DSP e intencionalidade pedagógica: percepção ingênua ou desvelamento da realidade? **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 11, n. 2, p. 36-45, 2016.

RODRIGUES, L.M.; CAMPANHÃO, L.M.B.; BERNARDI, Y.R. Tendências político-pedagógicas de Educação Ambiental em unidades de conservação: O caso dos parques estaduais de São Paulo. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 13, n. 1, p. 192-212, 2018.

SANTOS, A.P.O. *et al.* Ética no licenciamento ambiental. In: I Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica. **Anais**. Natal-RN, 2006.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em Educação Ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I.C.M. (Orgs.). **Educação Ambiental - pesquisas e desafios**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

SORRENTINO, M. **Educação Ambiental e universidade: um estudo de caso**. Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1995.

SORRENTINO, M. Vinte anos de Tbilisi, cinco da Rio-92: A Educação Ambiental no Brasil. **Debates Socioambientais**, n. 7, p. 3-5, jun./set 1997.

SOUZA, J.P.T; BAGNOLO, C.M. Educação Ambiental e água: Os diferentes olhares e perspectivas dentro da gestão pública. **Ambiente e Educação**, v. 22, n. 1, p. 165-182, 2017.