

Análise da fundamentação ética e legal das intervenções de Educação Ambiental sob a perspectiva da Bioética Ambiental

Robiran José Santos Junior e Marta Luciane Fischer

Pontifícia Universidade Católica do Paraná profrobiran@gmail.com e marta.fischer@pucpr.br

Resumo: A Educação Ambiental é norteada por leis, decretos e resoluções, hierarquicamente organizadas, sendo as políticas nacionais construídas sob influência de acordos e tratados internacionais levando a expectativa de consonância de princípios e valores. Assim, se questionou a inclusão da perspectiva bioética na concepção e aplicação desses documentos considerando a identificação e mitigação de vulnerabilidades por meio do diálogo e emprego de valores comuns em decisões complexas e globais. Tendo como hipótese a diluição da fundamentação ética, objetivou-se analisar as políticas de Educação Ambiental sob perspectiva bioética por meio de revisão exploratória dos documentos oficiais, comparando os desdobramentos nas esferas internacional, federal, estadual e municipal, testando a acessibilidade a esse conteúdo por professores do ensino básico e por meio do mapeamento dos programas de Educação Ambiental veiculados no meio digital. A análise atestou a concepção ética na fundamentação dos documentos oficiais internacionais, porém que se dilui à medida que é incorporada nas esferas legislativas. A acessibilidade a esses documentos foi alcançada por apenas 1% dos professores monitorados. O mapeamento dos programas de Educação Ambiental elucidou atividades que privilegiam a reprodução de condutas pró-ambientais, de fundamentação ética utilitarista e essencialmente antropocêntrica. A inserção da Bioética nos debates ambientais é fundamental e imprescindível, especialmente quando se trata das principais fontes balizadoras do ensino ambiental. Assim, propõem-se a ampliação de equipes multidisciplinares por meio da implementação de comitês de Bioética Ambiental que agregue alunos, docentes, gestores educacionais, terceiro setor e representantes da comunidade.

Palavras-chave: bioética ambiental, ética ambiental, educação básica, formação de professores.

Title: Analysis of the ethical and legal basis of Environmental Education interventions from the perspective of Environmental Bioethics.

Abstract: The Environmental Education is governed by laws, decrees and resolutions, hierarchically organized, the national policies are built under the influence of international agreements and treaties aiming at the consonance of principles and values. Thus, the design and application of these documents questioned the inclusion of the bioethical perspective of vulnerability identification and mitigation through dialogue and the use of common values in complex and global decisions. Based on the hypothesis of a dilution of ethical reasoning, our objective was to analyze Environmental Education

policies from a bioethical perspective through an exploratory review of the official documents, comparing the developments in the international, federal, state and municipal spheres, testing the accessibility to this content by primary education teachers and through the mapping of Environmental Education programs present in the digital environment. The analysis attested to the ethical conception in the foundations of international official documents, but which is diluted as it has been incorporated in the legislative spheres. Accessibility to these documents was attested to only 1% of the teachers evaluated. The mapping of Environmental Education programs elucidated activities that mainly favor the reproduction of pro-environmental behaviors, of utilitarian and essentially anthropocentric ethics. The insertion of Bioethics in environmental debates is fundamental and essential, especially when it comes to the main sources of environmental teaching. Thus, it is proposed to expand multidisciplinary teams through the implementation of Environmental Bioethics committees that include students, teachers, educational managers, third sector and community representatives.

Keywords: environmental bioethics, environmental ethics, basic education, teacher training.

Introdução

A Educação Ambiental como uma prática educativa integrada, especialmente no ensino de ciências, tem se pronunciado consideravelmente nas últimas décadas (Mello e Trajber, 2007). Não apenas no âmbito formal das escolas, mas empresas, instituições governamentais e não governamentais, projetos comunitários e até mesmo os hospitais têm desenvolvido ações relacionadas às problemáticas ambientais. Estas, embora tenham resultado na proeminência de atividades de educação ambiental no Brasil e no mundo (Mello e Trajber, 2007) se contrapõe com os índices de monitoramento de impacto ambiental apresentadas nos relatórios internacionais (Connor, 2015; Ferreira, Venticinque e Alemida, 2005; Wapner, 2003).

O crescimento populacional humano, por exemplo, está estimado em 80 milhões de pessoas por ano, com a projeção de chegar a 9,1 bilhões de habitantes em 2050, sendo 6,3 bilhões apenas em áreas urbanas. A expectativa é que esse crescimento impactará na agricultura, que deverá produzir 60% a mais no mundo e 100% a mais nos países em desenvolvimento até 2050 (Connor, 2015). Inevitavelmente tal impacto incidirá no desmate de áreas florestadas e na perda de biodiversidade. Segundo Connor (2015), dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais evidenciam que a taxa de desmatamento da Amazônia legal cresce gradativamente, chegando à marca de 7.536 km² em 2018, indicando um acréscimo de 8,5% em relação a 2017. Não obstante, o consumo de água nas últimas décadas cresceu duas vezes mais do que a população, estimando-se um aumento de demanda de 55% até 2050. Mantendo os atuais padrões de consumo, em 2030 o planeta enfrentará um *déficit* de 40% no abastecimento de água. A destruição dos ecossistemas naturais e o aumento da poluição têm levado também ao surgimento de novas doenças e a decadência da vida em toda a sua pluralidade. Tudo em nome do “desenvolvimento”, livre de qualquer julgamento ético ou moral.

No cenário internacional Fischer e Furlan (2018) apresentaram que os debates a respeito do impacto do ser humano no ambiente e suas consequências encorpam a partir da fundação da União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN) na Suíça em 1947. Época marcada por uma série de desastres ambientais que causaram a morte de milhares de pessoas. Um dos principais marcos foi a publicação da "Primavera Silenciosa" por Rachel Carson (1962) e a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano em Estocolmo – Suécia (Declaração de Estocolmo, 1972), seguida pela Conferência de Belgrado em 1975 (Unesco, 1975) e a Conferência Intergovernamental de Educação Ambiental com o objetivo de melhorar a relação da humanidade com a natureza, ampliando o conceito de Educação Ambiental (Tbilisi, 1977).

No Brasil, a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA) em 1973 compreendeu um dos referenciais da educação ambiental nacional, a qual em 1987 chegou ao ensino nas escolas brasileiras com a aprovação do Parecer 226/87 do Ministério da Educação (MEC, 1987). Desta forma, incluindo a educação ambiental nos currículos escolares de 1º e 2º graus, sendo principalmente acolhida no ensino de Ciências. No final da década de 1990 a educação ambiental passou a incorporar os parâmetros e diretrizes curriculares nacionais como um tema transversal a ser contemplado em todas as disciplinas da educação básica (MMA, 2005). Outro marco referencial foi a Lei nº 9.795/99 que estabeleceu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), fundamental na disseminação dos documentos que legitimam a educação ambiental, a qual inclusive é base da resolução Nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a educação ambiental no Brasil.

Um importante aspecto da evolução e desenvolvimento da Educação Ambiental foi a consolidação da sua fundamentação ética. Após a culminância dos movimentos ecológicos da década de 1960 surgiu a "ética ambiental" com o desafio de repensar a relação da humanidade com a natureza. Consequentemente introduziu o desenvolvimento sustentável a partir de uma corrente axiológica em que se destacam os valores da natureza sem, contudo, abandonar a concepção de uma ética essencialmente antropocêntrica e utilitarista (Fischer, Cunha, Renk, Sganzerla e Zacarkin dos Santos, 2017).

A partir de então, diante da continuidade e intensificação das demandas ambientais, novos paradigmas e princípios éticos passaram a se consolidar, tais como: a) o princípio da sustentabilidade– concebido a partir da congregação de vários outros princípios como o da precaução e responsabilidade no uso de recursos naturais não renováveis e essenciais para manutenção da vida (Jonas, 2006); b) o princípio da preservação - também concebido a partir da ética da responsabilidade de Hans Jonas, referindo-se a atitudes que visam à relação harmônica com a natureza de modo que a utilize com sustentabilidade para finalidade que ainda se faz necessária e conserve a vida em todas suas manifestações para gerações futuras (Jonas, 2006); c) o princípio da precaução – o qual se preocupa principalmente de evitar os riscos e a ocorrência dos danos ambientais, atendo-se aos conceitos de afastamento de perigos e segurança das gerações futuras, como também de sustentabilidade ambiental das atividades humanas (Jonas, 2006); d) o princípio da utilidade – concebido a partir das teorias hedonistas de Jeremy Bentham, este parte do princípio que o bem é

o fim desejável de toda ação humana, sendo o maior prazer de todos que dele participam, assim oferece razões para agir, visando as melhores consequências, sendo que o bem estar de todo indivíduo possui um valor ético intrínseco (Bentham e Mill, 1979); e) o princípio do valor inerente – preconizado por Paul Taylor em que certos indivíduos são dotados de valor em si mesmos, denominado de valor inerente. Esse valor é essencialmente igualitário para todas as formas de vida (Taylor, 1983).

A multiplicidade de conceitos e fundamentos filosóficos na deliberação de questões relacionadas a natureza e a vida demandou a busca de novas concepções teóricas para gerenciar essa pluralidade. A Bioética preconizada na década de 1970 por Van Rensselaer Potter surgiu em detrimento dos conflitos éticos e de ordem moral no que se refere a vida e o meio ambiente, gerados pelo rápido crescimento científico/ tecnológico da civilização (Fischer et al., 2017; Potter, 2016).

A Bioética surgiu no horizonte científico como uma perspectiva interdisciplinar para tratar dos problemas e desafios oriundos dos avanços científicos na sociedade como um todo, repercutindo no sistema de valores. Mais do que um campo concreto de investigação humana da relação entre ética, ciências da vida e ecologia, a bioética se estabeleceu como uma força política na medicina, na biologia e nos estudos sobre o meio ambiente (Fischer e Molinari, 2016). Na Educação Ambiental a vertente da Bioética Ambiental passou a utilizar ferramentas teóricas para a intermediação de conflitos relacionados às questões ambientais, visando promover a reintegração do ser humano com a natureza, contribuindo na minimização dos ruídos na comunicação de múltiplos atores que compõe uma determinada problemática, que pela diversidade inerente utilizam-se de linguagens, valores e princípios divergentes (Fischer e Molinari, 2016).

A pergunta norteadora da presente pesquisa, parte do pressuposto que promover uma Educação Ambiental eficaz, que se consolide de forma concreta, no Brasil e no mundo, ainda se configura como um dos maiores desafios da atualidade (Costa, Nobre, Farias e Lopes, 2018; Menegaz, Cordero e Mengascini, 2012). Diante do avanço e intensificação das problemáticas ambientais, mesmo após quatro décadas de Educação Ambiental, faz-se necessário investigar quais são os desafios e dificuldades encontrados pela Educação Ambiental, especialmente no ensino de ciências. São inúmeros os dilemas que a Educação Ambiental tem enfrentado no caminho para a consolidação dos seus objetivos, contudo o recorte do presente trabalho partiu da premissa que a Educação Ambiental é norteadada e regulamentada por leis, decretos, resoluções e orientações, hierarquicamente organizadas nas esferas internacional, federal, estadual e municipal. Questionou-se, então, se os documentos oficiais, que se configuram como os principais balizadores de um ensino ambiental no Brasil, são acessíveis ao educador; se os conteúdos populares disponibilizados na internet, principalmente através da divulgação de programas de Educação Ambiental, constituem um fundamento teórico satisfatório para a prática do ensino da Educação Ambiental; se os documentos oficiais balizadores da Educação Ambiental em âmbito internacional e nacional apresentam uma concordância ética/ filosófica na sua composição; e, por fim, se a bioética está contemplada nos documentos oficiais das diferentes esferas legislativas.

Partiu se das hipóteses que as principais normativas e fundamentos da Educação Ambiental são de difícil acesso para o educador, restringindo-o principalmente aos conteúdos populares e de senso comum. Assim como, o conteúdo popular disponibilizado *on line* é insipiente para o apoio do educador ambiental em seu processo ensino-aprendizagem e que as concepções filosóficas dos documentos internacionais são diluídas à medida que são reinterpretadas nos documentos das demais esferas legislativas. Assim, o presente estudo teve como objetivo analisar a fundamentação de intervenções de Educação Ambiental sob a perspectiva da Bioética Ambiental, que tendo a vida e a vida com qualidade como seu principal valor, visa a identificação de vulnerabilidades, no caso do principal ator e agente moral: o educador ambiental, cujas decisões e intervenções impactarão educandos e cidadãos. Assim, objetiva-se caracterizar a vulnerabilidade do professor da educação básica sob três enfoques: a) pelo acompanhamento da acessibilidade física aos documentos oficiais balizadores da Educação Ambiental ; b) pelo mapeamento da concepção da Educação Ambiental no contexto leigo disponível em conteúdo digital; c) pela análise exploratória dos principais documentos oficiais norteadores da Educação Ambiental no âmbito internacional e nacional, observando os desdobramentos nas esferas legislativas federal, estadual e municipal.

Metodologia

O presente estudo foi realizado em três etapas partindo de um recorte de uma realidade de uma escola de ensino básico pública cuja acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam a prática da EA foi atestada em professores. Então, programas de Educação Ambiental disponibilizados no meio digital foram mapeados visando caracterizar quais programas e quais informações são divulgadas e se são eficientes para subsidiar outras intervenções considerando principalmente aspectos técnicos, pontos favoráveis e limitações. Por fim, foi realizada uma revisão exploratória dos documentos oficiais que balizam a Educação Ambiental afim de analisar se os principais documentos oficiais norteadores da Educação Ambiental no âmbito internacional e nacional incorporam valores éticos globais que atuem em sinergia interesses locais. Trata-se de uma pesquisa qualitativa/quantitativa.

Acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam a prática da Educação Ambiental por professores do ensino básico

Para verificar a acessibilidade aos documentos oficiais que fundamentam a prática da EA por professores da rede pública de ensino básico, foi aplicado um instrumento de autoria do próprio pesquisador. A composição desse, serviu como um teste-piloto para estudos futuros e se justificou na escassez/ausência de um instrumento validado para aferir a facilidade de acesso a um determinado conteúdo disponibilizado no meio digital. A *internet* como ambiente de sobrecarga informacional, muitas vezes acaba se tornando em um obstáculo para o indivíduo que busca um conteúdo específico (Bawden, 2001).

A despeito da confiabilidade, a utilização de uma metodologia ou teste não validado associa-se a possibilidade de o investigador vivenciar interlocuções e imergir no contexto social, contribuindo assim na construção do pesquisador. Especialmente em pesquisas qualitativas que envolvem leitura

e escrita, essa estratégia metodológica possibilita que o pesquisador participe de uma prática social em que os sujeitos assumem diferentes posições sociais de acordo com os objetivos da atividade discursiva.

Com a utilização de um computador e acesso à *internet*, o teste consistiu em uma pesquisa livre, sem a delimitação de tempo ou conteúdo, em que o participante buscasse um ou mais conteúdos que fundamentassem seu processo de ensino de Educação Ambiental. Foi realizada uma amostragem qualitativa heterogênea compreendendo um total de 10 professores, sendo cinco com menos de cinco anos de exercício do magistério e cinco professores experientes, que lecionam ciências, biologia e outras disciplinas, homens e mulheres, foi registrado: a) tempo utilizado; b) conteúdo recuperado (oficial/popular/ científico); c) correspondência com os documentos levantados na presente pesquisa ; d) quantidade de conteúdos recuperados; e) a facilidade de acesso, segundo a opinião dos entrevistados; f) satisfação com a qualidade do conteúdo recuperado.

Para a análise dos dados obtidos foi utilizada a estatística descritiva considerando a frequência das respostas, procedendo uma análise qualitativa dos resultados e valendo-se do método indutivo para as generalizações (Diniz e Silva, 2018).

Mapeamento dos Programas de Educação Ambiental disponibilizados on line

O mapeamento dos programas de Educação Ambiental divulgados na *internet* foi realizado visando analisar o conteúdo popular disponibilizado *on line*. O mapeamento se deu por meio de pesquisa no buscador Google.com, destituído de *login*, utilizando-se os unitermos em português: "programa de", "projeto de Educação Ambiental", "ação de Educação Ambiental", "intervenção de Educação Ambiental", singular e plural. Foram analisadas as 100 primeiras referências de cada termo, recuperando-se apenas os resultados que tratavam de intervenções educativas de Educação Ambiental.

A justificativa de mapear as intervenções de parte da necessidade de se conhecer e atestar o tipo de ação e fundamentação teórica que os educadores têm popularmente se apoiado. Tendo em vista que, segundo Costa et al. (2018), muitos programas de Educação Ambiental desenvolvidos nas escolas são implementados de modo reducionista e superficial.

A amostra foi categorizada quanto: a) a temática abordada pela intervenção, b) tipo de intervenção, c) local, d) público alvo, e) tipo de instituição a qual a ação está atrelada, f) tipo de ação, g) tipo de conteúdo disponibilizado, h) em que valores éticos se apoia, i) que vulnerabilidades que visa mitigar, j) pontos fortes e limitações enfrentadas pela ação l) e se viabilizou a inserção da perspectiva de atuação da bioética.

Os resultados foram resgatados a partir do método de análise integrativa dos textos analisados, os quais receberam um tratamento estatístico com objetivo de atestar se a frequência das categorizações ocorreram com uma distribuição homogênea, ou se alguma das categorias se destacou com ocorrência significativamente acima do esperado. Assim, os valores absolutos foram comparados entre as variáveis testadas por meio do teste qui-

quadrado, considerando como hipótese nula a homogeneidade dos dados a uma significância de 95% e erro de 5%.

Revisão exploratória dos documentos oficiais que normatizam a prática da Educação Ambiental

O levantamento dos documentos oficiais relacionados ao desenvolvimento da Educação Ambiental se deu por meio de uma revisão exploratória *on line* em pesquisa livre. A busca recorreu, sobretudo aos sites da Unesco para o nível internacional; site do Ministério do Meio Ambiente para nível nacional; site da Casa Civil para o nível estadual; site da Prefeitura Municipal e consulta local à prefeitura para mapeamento local.

A recuperação de documentos congregou relatórios, leis, decretos, diretrizes e regulações, que orientam a prática da Educação Ambiental a nível Internacional, federal (Brasil), estadual (Paraná) e municipal (Pinhais). O recorte local da amostra para o estado do Paraná e o município de Pinhais, justifica-se nos desdobramentos da Convenção sobre diversidade Biológica e Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança (COP8/MOP3) em 2006 (MMA, 2006) realizada no município de Pinhais, estado do Paraná, contendo como tema principal a "Diversidade Biológica e Biossegurança". A conferência assumiu o compromisso de retomada da discussão da Agenda 21 visando em nível global, o desenvolvimento e aplicação de soluções para preservar os recursos naturais e melhorar a qualidade de vida das comunidades pelo desenvolvimento sustentável.

A amostra foi caracterizada quanto ao tipo de documento: Lei, decreto, resolução, diretriz, parecer ou orientação, comparando as variáveis: âmbito internacional, nacional, estadual e local, observando a ocorrência ou não de perda da essência da normativa quando reinterpretada de uma esfera legislativa para outra. Os parâmetros foram a fundamentação ética, a promoção de formação específica dos profissionais envolvidos para o cumprimento da normativa e a contemplação da bioética na concepção e desenvolvimento.

Os documentos foram analisados qualitativamente com a observância dos parâmetros supracitados, com a utilização de uma estatística descritiva das frequências das categorias a fim de salientar os resultados que se destacaram.

A revisão exploratória dos documentos oficiais justifica-se na importância fundamental desses documentos na composição dos parâmetros e diretrizes curriculares da educação formal, aos quais serve como "espinha dorsal" dessas normativas (Pereira, Fontoura e La Rocque, 2013). A revisão exploratória se fez válida tendo em vista a dificuldade em se congregarem aproximadamente sete décadas de relatórios e normativas sobre a temática, as quais obedecem a uma dinâmica jurídica hierárquica das esferas dos tratados internacionais, normativas federais, estaduais e municipais (Mazzuoli, 2000).

Procedimentos éticos

A presente pesquisa foi realizada com base nos preceitos éticos e segue as orientações da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Conep) registrada pelo Conselho Nacional de Saúde na Resolução CNS 466/12 e Resolução CNS

510, sendo a pesquisa aprovada no CEP-PUCPR (parecer 2.224.210.). Foram respeitadas a confidencialidade e direito à autonomia dos participantes da pesquisa bem como o sigilo e integridade dos dados.

Resultados e discussão

Acessibilidade aos documentos por professores do ensino básico

A análise dos resultados obtidos no teste de acessibilidade dos professores aos documentos oficiais obteve um total de 34 consultas a conteúdos referentes à temática, dos quais 44,1% corresponderam a sites populares, cujo conteúdo normalmente permanece no senso comum; 29,4% corresponderam a sites oficiais, como ministério do meio ambiente, secretaria de educação; 8,8% artigos científicos; 5,8% recorreram a e-books; 5,8% recorreram a revistas eletrônicas; 2,9% a redes sociais; enquanto apenas 2,9% a documentos oficiais.

A correspondência à revisão dos documentos oficiais pesquisados no presente estudo foi de apenas um documento denotando uma significativa dificuldade na acessibilidade aos documentos oficiais que balizam a Educação Ambiental.

A média de tempo utilizado na pesquisa dos profissionais foi de 9,8 minutos. Após esse período, 60% dos professores declararam facilidade em resgatar os conteúdos, 30% declararam dificuldade intermediária e 10% declararam dificuldades. Contudo, 50% dos professores se declararam muito satisfeitos com os conteúdos resgatados, 40% parcialmente satisfeitos e 10% pouco satisfeitos (Tabela 1).

O teste realizado com os professores da educação básica apontou para uma dificuldade de acesso aos documentos oficiais que normatizam a prática da Educação Ambiental. Esses resultados abrem margem para a discussão sobre os percalços encontrados no acesso à informação digital na atualidade. O educador ambiental cuja autonomia se vê comprometida pela inacessibilidade às informações, pode ser entendido como vulnerável nesse processo, mesmo inserido em um momento ímpar da história quanto a democratização da informação pelo meio digital (Chiesa e Sanches, 2018). Diante de tantos portais, sites, blogs, vlogs, redes sociais, vídeos, imagens e comentários, ruídos podem ser acrescidos suficientemente para dificultar a compreensão do que é relevante e importante para o educador que busca implementar a Educação Ambiental no Ensino de sua disciplina, principalmente de ciências. Tal constatação se apoia na percepção de Johnson (2003) de que a *web* é um espaço desorganizado, um sistema em que a desordem aumenta com o volume total. Segundo o autor o excesso de informações na rede, excede a capacidade humana de percorrê-lo e explorá-lo, ocasionando uma grande tarefa temporal para o indivíduo acessar e processar a informação que deseja. Logo, sendo um componente de vulnerabilidade caso não haja uma capacitação para percorrer esse caminho informacional de forma eficiente e segura.

A desabilidade em acessar e selecionar ferramentas para intervenção educativa apoia-se nos princípios da comunicação humana, a qual segundo Demo (2000) possui como componente intrínseco a possibilidade da desinformação em processos informativos. Segundo o sociólogo cada sujeito

capta a informação de acordo com seus interesses, no entanto o problema está na manipulação excessiva da informação, provocando “efeitos imbecilizantes” mais ou menos ostensivos. Para poder reduzir e controlar a informação é fundamental preservar o ambiente crítico e autocrítico. A incapacidade de seleção das informações e de interpretação do conteúdo pode conduzir a um atraso no desenvolvimento da Educação Ambiental, uma vez que compromete a sinergia de esforços, interesses e motivações, bem como pode facilitar a propagação de conceitos equivocados, descontextualizados ou de senso comum. Para Terra e Bax (2003) o excesso de informação está associado à perda de controle sobre a ela e à inabilidade em usá-la efetivamente. Como consequência se tem uma intervenção educativa que não se concretiza e uma formação científica básica comprometida na consolidação do cidadão e futuro profissional almejado.

	Professores									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo da pesquisa (min)	10	15	12	10	10	5	5	8	10	13
Conteúdo recuperado										
Documentos oficiais	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sites oficiais	1	6	1	0	2	0	0	0	0	0
Sites Populares	2	0	0	1	0	3	0	3	2	4
Artigos científicos	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0
E-books	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Revistas eletrônicas	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
<i>Youtube</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Correspondência	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Facilidade (F=fácil/I=intermediário/D=difícil)	I	I	F	F	F	F	F	F	I	D
Satisfação (Pouco/Intermediário/Muito)	M	M	I	I	I	M	M	M	P	I

Tabela 1.- Acessibilidade dos documentos oficiais sobre Educação Ambiental por professores do ensino básico. 1 = Professor de Biologia experiente ensino básico; 2 = Professor de Geografia experiente ensino básico; 3 = Professora de Ciências experiente ensino básico; 4 = Professor de Matemática experiente ensino básico; 5 = Professora de Geografia experiente ensino básico; 6 = Pedagoga ensino básico; 7 = Professor de Português experiente ensino básico; 8 = Professora pouco experiente de Educação física ensino básico; 9 = Professora pouco experiente de português ensino básico; 10 = Professora pouco experiente de Ciências ensino básico.

A vulnerabilidade do professor diante da insipiência da formação tem sido atestada em diferentes realidades. Costa et al. (2018) identificaram que professores do interior do Brasil possuem visão naturalista e confundem a tarefa de educar com a sensibilização para problemática. Deve-se considerar que o ato de educar exige planejamento, comprometimento e sensibilização do educador para com o educando. Para Freire (2014) esse compromisso está justamente na predisposição em incorporar a instrumentalização técnica e científica com intuito de prover humanização e libertação do homem concreto. Contudo, é necessário que se tenha a oportunidade de acesso a essas técnicas visando a concretização da aprendizagem sem perder de vistas a perspectiva humanista. Gomes et al. (2009) analisaram a aplicação da

teoria da aprendizagem significativa de David Ausubel no ensino de ciências elucidando a importância da contextualização do ensino e da associação de conhecimentos prévios com elementos novos na consolidação da aprendizagem, destacando os mapas conceituais como meio de permitir a identificação do posicionamento hierárquicos dos conhecimentos individuais, tanto de estudantes quanto do educador. Assim a falta de uma formação adequada do educador em um tema específico, como a Educação Ambiental, inviabilizaria esse diálogo mantendo-o na superficialidade do senso comum. Menegaz, Cordero y Mengascini (2012) trabalharam com a formação de professores argentinos reiterando que as situações de ensino são complexas, se fazendo necessário mudar o olhar do educador. E até mesmo em países desenvolvidos como Portugal, Borges, Reis e Fernandes (2012) ressaltaram que embora os professores tenham um espaço para desenvolver atividades de Educação Ambiental, são mais sensíveis para questões globais de repercussão midiática. Os autores destacam a necessidade de formação continuada e de despertar o educador para o ambiente imediato e exploração de realidades cotidianas.

Mapeamento dos programas de Educação Ambiental disponibilizados on line

No mapeamento dos programas de Educação Ambiental disponibilizados *on line*, foram pesquisados um total de 400 conteúdos os quais foram resgatados 7% dos resultados referentes a intervenções de Educação Ambiental. Os resultados analisados relataram ações simultâneas ou de enfoques diferenciados ao longo do calendário de atividades, os quais foram mapeados em: apenas uma ação (21,7%), duas ações (13%), três ações (30,4%), quatro ações (26%) e cinco ações (8,6%). Em relação ao público alvo das intervenções, destacou-se alunos de educação básica e o público em geral. Também as ações relataram a abordagem de diferentes públicos concomitantemente: apenas um tipo de público (28,6%), dois tipos de público (35,7%) e três tipos de público (35,71%) (Figura 1).

A análise dos conteúdos verificou a proeminência da temática da preservação ambiental. A maioria das intervenções foram realizadas em ambiente escolar, na comunidade em geral e o tipo de intervenção foi principalmente de caráter informacional correspondendo a 38,5% dos resultados, desenvolvendo principalmente ações relacionadas a atitudes conservacionistas e a reciclagem dos resíduos (Figura 1).

Os resultados foram também analisados em relação ao conteúdo disponibilizado *on line* destacando-se a pouca promoção de contato direto com a natureza e o tipo de conteúdo principalmente didático e de senso comum. A maioria do conteúdo foi de fácil compreensão, atuando principalmente na comunidade local e realizando atividades com crianças, sendo 50% desenvolvidas por organizações governamentais e 39,3% por organizações não governamentais (ONGs) conforme o fluxograma da Figura 1.

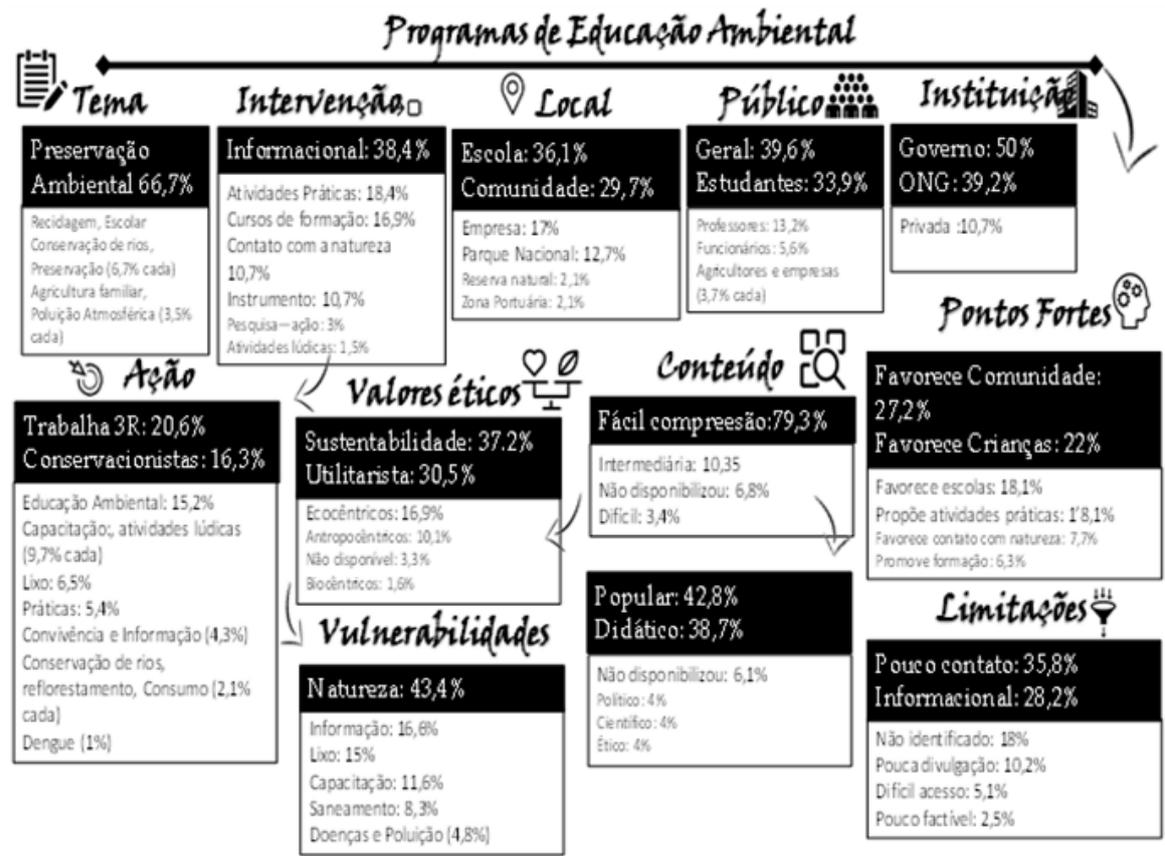


Figura 1.- Fluxograma do mapeamento dos programas de Educação Ambiental disponíveis na internet. Em preto os resultados que se destacaram significativamente. As setas indicam a correlação entre os resultados.

Os conteúdos disponibilizados foram analisados também quanto à fundamentação ética os quais se destacaram princípios da sustentabilidade (37,3%) e utilitaristas (30,5%), conforme fluxograma na Figura 1. A Bioética como temática não foi abordada em nenhum dos resultados, embora muitas vulnerabilidades foram mapeadas nos resultados, sendo a mais recorrente a mitigação da degradação da natureza (43,3%).

Embora a Educação Ambiental esteja plenamente difundida no horizonte dos documentos oficiais e compondo políticas públicas, as intervenções categorizadas no presente estudo apontaram para manutenção de uma educação ambiental essencialmente informacional com enfoque principalmente na promoção de comportamentos pró-ambientais, tais como constatadas por Costa et al. (2018). O aprofundamento nas questões éticas, na formação de valores ambientais e a promoção do contato direto com a natureza ainda aparecem ao final de uma longa lista de objetivos das práticas ambientais. Conceitos, estes, sem os quais a verdadeira consciência ambiental não pode se desenvolver (Gardner, 1995; Kellert e Wilson, 1995; Khan, 1999). De acordo com Loureiro, Layrargues e Castro (2002) muitos programas de Educação Ambiental na escola são implementados de modo reducionista, desenvolvendo, por exemplo, apenas a coleta seletiva de lixo, em detrimento de uma reflexão crítica e abrangente a respeito dos valores culturais da sociedade de consumo e do consumismo. Segundo o autor pouco esforço tem sido dedicado à análise do significado ideológico da reciclagem e

as suas implicações para a educação mais preocupada com a promoção de uma mudança comportamental do que uma reflexão sobre a mudança dos valores culturais que sustentam o estilo de produção e consumo da sociedade moderna. Esses resultados corroboram tanto as pesquisas de Costa et al. (2018) para o Brasil quanto os de Borges, Reis e Fernandes (2012) para Portugal. Segundo Brügger (2004), a Educação Ambiental na qual se conduz a reprodução de conceitos ou habilidades técnicas, permanecendo ausente o aspecto de integração do conhecimento, para a formação de uma visão crítica e criativa da realidade, não passa de um mero adiestramento ambiental. Assim, a simples reprodução de padrões de comportamentos ditos pró-ambientais, sem a apropriação de valores ambientais, não passam por apenas arranhar a superfície daquilo que é denominado de problemática ambiental (Loureiro et al., 2002). Para Sorrentino (2000), os grandes desafios para os educadores ambientais são o resgate e o desenvolvimento de valores e comportamentos (confiança, respeito mútuo, responsabilidade, compromisso, solidariedade e iniciativa), bem como o estímulo a uma visão global e crítica das questões ambientais e a promoção de um enfoque interdisciplinar que resgate e construa saberes.

A contínua reprodução de conteúdo popularizados na *internet* pode comprometer a eficácia da Educação Ambiental em alcançar seu objetivo máximo que é a conscientização do indivíduo acerca das questões ambientais. Fischer, Caires e Colley (2015) verificaram que a abundância de informações a respeito do "Caramujo Gigante Africano" na *Internet*, não era suficientemente correta e completa para sociedade gerar uma consciência a respeito da extensão do problema médico, ambiental e econômico desencadeados pela introdução intencional de uma espécie exótica. Em outra situação sobre a crise hídrica Fischer, Cunha, Filla Rosaneli, Bicudo Molinari e Sganzerla (2016) apontaram que existem ruídos na comunicação sobre as demandas da natureza, da população e dos interesses políticos e econômicos, os quais se constituem limitantes para que a Internet seja efetiva no processo de sensibilização ética. Segundo os autores, diante da multiplicidade de atores envolvidos geograficamente e temporalmente, identifica-se que as estratégias de comunicação e participação social não são suficientes para mitigação do problema (Fischer et al., 2016).

Análise dos documentos oficiais que normatizam a Educação Ambiental

A análise dos documentos oficiais relacionados à Educação Ambiental resultou em 431 registros, dos quais 90,5% abordavam temas como destinação de verbas, criação de unidades de conservação e processos administrativos. Dos 41 documentos que versavam especificamente sobre a implementação da Educação Ambiental, 21,9% correspondiam a documentos internacionais (I), 31,7% a documentos federais (F), 31,7% documentos estaduais (E) e 14,6% a documentos municipais (M).

Princípios éticos foram claramente identificados na totalidade dos documentos internacionais, em 38% dos federais, 7,6% dos estaduais e não foram identificados em documentos municipais. Destacando-se, o princípio da responsabilidade e o princípio da preservação na esfera internacional e o da utilidade e sustentabilidade na esfera federal. Cursos de capacitação ou formação foram previstos em apenas 21,9% dos documentos oficiais (I=44,4%; F=44,4%; E=11,11%; M=0) (Figura 2). A Bioética foi

mencionada em apenas um documento internacional, a qual implementava a Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos. Contudo, foi indiretamente identificada em 12,2% dos documentos oficiais (I=4; F=2), no qual, embora o neologismo não tenha sido utilizado, esteve presente os princípios bioéticos envolvendo a identificação de vulnerabilidade e conclamando uma intervenção multidisciplinar (Tabela 2).

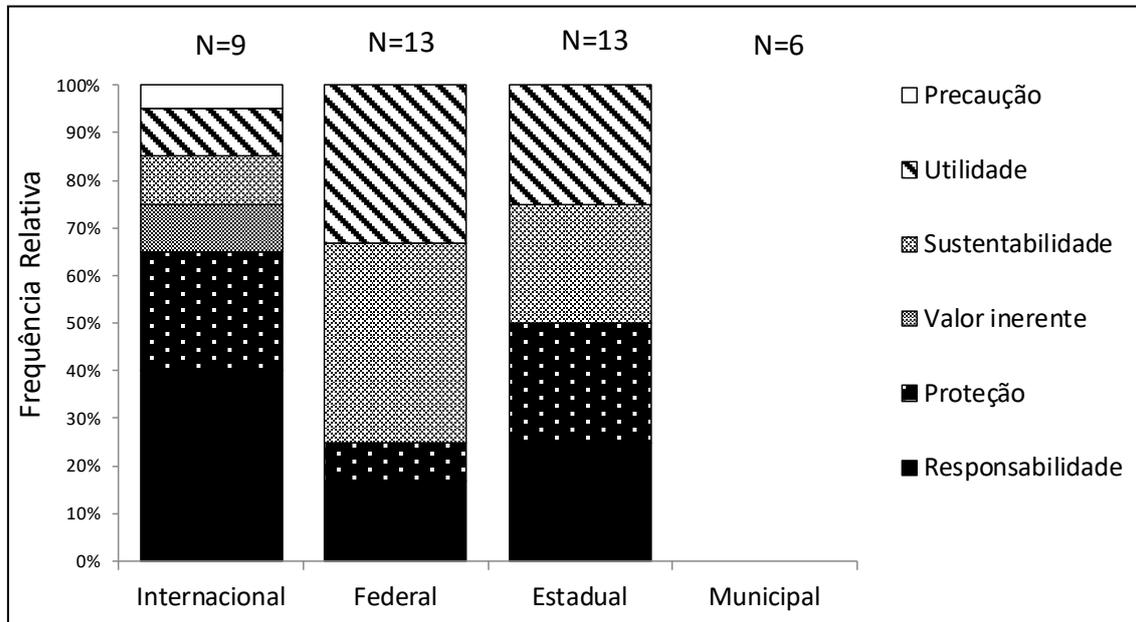


Figura 2.- Frequência relativa de ocorrência dos princípios éticos nos documentos oficiais vinculados à Educação Ambiental.

A análise dos documentos oficiais que normatizam a Educação Ambiental nas diferentes esferas da legislação evidencia diluição dos princípios éticos originais à medida que são concebidos do âmbito internacional, para o federal, estadual e municipal. Embora pelo aspecto jurídico tais normativas sejam hierarquicamente organizadas e se complementem (Mazzuoli, 2000), há de se considerar a possibilidade do educador ambiental ter contato prioritariamente com as normativas locais. As mesmas quando não se referenciam a um aporte de fundamentação ética/ filosófica satisfatória, podem dificultar o avanço da implementação da Educação Ambiental no contexto local.

Carta de Belgrado	<p>“Nós necessitamos de uma nova ética global – uma ética que promova atitudes e comportamentos para os indivíduos e sociedades, que sejam consonantes com o lugar da humanidade dentro da biosfera; que reconheça e responda com sensibilidade às complexas e dinâmicas relações entre a humanidade e a natureza, e entre os povos. Mudanças significativas devem ocorrer em todas as nações do mundo para assegurar o tipo de desenvolvimento racional que será orientado por esta nova ideia global – mudanças que serão direcionadas para uma distribuição equitativa dos recursos da Terra e atender mais às necessidades dos povos.” (Unesco, 1975)</p>
-------------------	---

World Commission on Culture and Development	"As our futures will be increasingly shaped by the interdependence of the world's peoples it is essential to promote cultural conviviality. Such co-operation between peoples with widely different interests can only flourish when they all share certain principles" (...) "The notion of sustainability raises the question of how nature itself is conceived and consequently of the cultural values that condition a society's relationship to nature. Important variants in attitudes to ecological sustainability demonstrate the need for a culturally diversified approach to issues of culture, environment and development. As well as for an analysis of mechanisms that perpetuate views or actions beneficial or harmful to the environment" (Delors, 1996 p. 16, p.37)
Agenda 21	Princípio 5: Todos os Estados e todas as pessoas deverão cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza como requisito indispensável ao desenvolvimento sustentável, a fim de reduzir as disparidades nos níveis de vida e responder" (ONU, 1992).
DBDH	"Artigo 17: Proteção do Meio Ambiente, da Biosfera e da Biodiversidade devida atenção deve ser dada à inter-relação de seres humanos com outras formas de vida, à importância do acesso e utilização adequada de recursos biológicos e genéticos, ao respeito pelo conhecimento tradicional e ao papel dos seres humanos na proteção do meio ambiente, da biosfera e da biodiversidade" (Unesco, 2005).
CONAMA Nº 422/2010	"Art. 2º: São diretrizes das campanhas, projetos de comunicação e Educação Ambiental : I - quanto à linguagem: a) adequar-se ao público envolvido, propiciando a fácil compreensão e o acesso à informação aos grupos social e ambientalmente vulneráveis; e b) promover o acesso à informação e ao conhecimento das questões ambientais e científicas de forma clara e transparente" (Ministério do Meio Ambiente Brasil, 2010).
Ministério da Educação Resolução Nº 2, de 2012	"Art. 17. (...) o planejamento curricular e a gestão da instituição de ensino devem: I - estimular: a) visão integrada, multidimensional da área ambiental, considerando o estudo da diversidade biogeográfica e seus processos ecológicos vitais, as influências políticas, sociais, econômicas, psicológicas, dentre outras, na relação entre sociedade, meio ambiente, natureza, cultura, ciência e tecnologia; b) pensamento crítico por meio de estudos filosóficos, científicos, socioeconômicos, políticos e históricos, na ótica da sustentabilidade socioambiental, valorizando a participação, a cooperação e a ética; c) reconhecimento e valorização da diversidade dos múltiplos saberes e olhares científicos e populares sobre o meio ambiente, em especial de povos originários e de comunidades tradicionais; d) vivências que promovam o reconhecimento, o respeito, a responsabilidade e o convívio cuidadoso com os seres vivos e seu habitat; e) reflexão sobre as desigualdades socioeconômicas e seus impactos ambientais, que recaem principalmente sobre os grupos vulneráveis, visando à conquista da justiça ambiental" (Ministério da Educação Brasil, 2012).

Tabela 2.- Trechos dos documentos nos quais se identificou aspectos indiretos da Bioética.

A insipiência de referências à necessidade de formação e capacitação do educador ambiental sustenta a hipótese a vulnerabilidade do professor, o qual se vê obrigado a implementar projetos de Educação Ambiental sem, contudo, ter desenvolvido ferramentas e habilidades para tal. Jacobi (2005) salientou que a formação continuada dos professores é fundamental na construção de uma educação que assume um compromisso com uma visão crítica, de valores e de uma ética para a construção de uma sociedade ambientalmente sustentável. A necessidade de capacitação do educador ambiental como um critério incipientemente contemplado nos resultados alerta para o nível de comprometimento com a prática educativa. Apesar disso, segundo Carvalho (2005), a formação do educador ambiental não se reduz apenas a capacitação conferida pela graduação, curso técnico ou especialização, mas transcende os objetivos programáticos dos cursos e metodologias de capacitação,

referindo-se principalmente a formação de uma identidade pessoal e profissional. Para a autora, a formação do educador ambiental parte da constituição de um campo de relações sociais materiais, institucionais e simbólicas em torno da preocupação ambiental, onde se destaca a noção do "Sujeito Ecológico" como articulador da ética relacionada a essas questões. Deste modo o sujeito ecológico denominaria um tipo ideal, forjado no jogo das interpretações onde se produzem os sentidos do ambiental, levando em conta os universos da tradição e das experiências vividas no presente (Carvalho, 2005).

O baixo emprego da Bioética, tanto nos documentos oficiais quanto dos conteúdos popularizados *on line*, leva a reflexão se as contribuições advindas da sua perspectiva multidisciplinar apoiada no diálogo em prol da mitigação das vulnerabilidades, poderia subsidiar a sua efetividade. A Bioética objetiva a identificação e mitigação das vulnerabilidades, especialmente aquelas decorrentes das implicações morais e éticas relacionadas ao comprometimento da vida e da vida com qualidade em decorrência do avanço da tecnologia (Fischer et al., 2017). A Bioética pronunciada por Potter (1996, 2016, 2018), caracterizada como a ciência da sobrevivência humana, personifica a busca contínua pela sabedoria de como gerenciar todo o conhecimento específico produzido de modo a encontrar valores comuns que contribuam para a sobrevivência da humanidade. A necessidade de se resgatar essa sabedoria nos debates sobre as questões ambientais demanda a intermediação da Bioética Ambiental. Segundo Fischer et al. (2017) partindo de uma (re)aproximação da bioética com as questões ambientais e ecológicas, a Bioética Ambiental tem os pressupostos da ética ambiental e resgata princípios da Bioética Potteriana para sobrevivência humana, se consolidando como uma nova perspectiva teórica para os dilemas ambientais.

A necessidade de uma fundamentação filosófica, principalmente no que cerne aos princípios éticos que regem as ações, a perspectiva do desenvolvimento da moralidade ambiental, das múltiplas inteligências, e o conhecimento da evolução social, cultural e antropológica, tem conduzido a Educação Ambiental a um outro patamar da reflexão, demandando um aporte multidisciplinar, em que o diálogo entre as diferentes áreas do conhecimento é determinante e indispensável para a diminuição das vulnerabilidades, demandas essas próprias da Bioética Ambiental (Fischer et al., 2017). A associação entre a Educação e Bioética Ambiental evidencia um potencial de alteração de paradigmas balizadores das decisões. Segundo Fischer e Molinari (2016), o diálogo teórico entre Bioética e Educação se efetiva na pesquisa e na análise interdisciplinar dos processos formativos, bem como nas metodologias de ensino-aprendizagem e políticas educacionais, refletindo sobre os processos educativos formais e não formais que implicam na formação ética dos sujeitos.

Análise qualitativa dos documentos oficiais

A análise qualitativa dos documentos oficiais vislumbrou unanimidade na identificação de princípios éticos em todas as declarações e relatórios internacionais, mecanismo que não ocorreu nas esferas federal, estadual e municipal.

Nos documentos internacionais convergem-se os princípios da responsabilidade e da preservação evidenciando a natureza como sujeito de interação e, conseqüentemente, passível de vulnerabilidades. Não obstante, a responsabilidade da humanidade como agente moral dessa interação é ressaltada como um valor essencial. Na Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Declaração de Estocolmo, 1972) a proteção e o melhoramento do ambiente eram tidos como fundamentais para bem-estar dos povos. No qual, cidadãos, comunidades, empresas e instituições deveriam aceitar suas responsabilidades participando equitativamente. De igual forma, a Carta de Belgrado (Unesco, 1975) apontava para necessidade de uma nova ética global, promotora de atitudes e comportamentos para os indivíduos e sociedades. Na expectativa de que sejam consonantes com o lugar da humanidade na biosfera; que reconheça e responda com sensibilidade às complexas e dinâmicas relações entre a humanidade e a natureza, e entre os povos. O que também é visto nas Recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros (Tbilisi, 1977), que afirmava que a Educação ambiental deveria contribuir para o desenvolvimento de um espírito de responsabilidade e de solidariedade entre os países e as regiões, como fundamento de uma nova ordem internacional que garantisse a conservação e a melhoria do meio ambiente. Contudo, para que essa intenção se consolidasse, a declaração salientou a necessidade de fomentar os valores éticos, econômicos e estéticos que constituíssem a base de uma autodisciplina e que favorecessem o desenvolvimento de comportamentos compatíveis com a preservação e melhoria do meio ambiente.

O Relatório de Brundtland (1987) destacou, ainda, que a diversidade biológica é condição para manutenção do equilíbrio do ecossistema e da biosfera, pois além dos valores materiais, insere-se o valor ético, moral e cultural. A Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ONU, 1992) salientou, ainda, a necessidade dos Estados em proteger o meio ambiente, observando o princípio da precaução de acordo com suas capacidades. Esses relatórios e declarações internacionais convergiram essencialmente para os princípios da proteção, precaução e responsabilidade, embora os princípios da utilidade e da sustentabilidade também estejam presentes. Apesar dos esforços internacionais destinados em favor da causa ambiental desde a década de 1970, a Conferência de Johannesburgo em 2002 (Hens e Bhaskar, 2003) constatou que o meio ambiente global continuava sofrendo. A perda de biodiversidade prosseguia, estoques pesqueiros continuavam a ser esgotados, a desertificação tomava mais e mais terras inférteis. Os efeitos adversos da mudança do clima eram evidentes e desastres naturais tinham sido mais frequentes e mais devastadores. Segundo a declaração, países em desenvolvimento eram os mais vulneráveis e a poluição do ar, da água e do mar seguia privando milhões de pessoas de uma vida digna. Não obstante, em 2005 a Declaração Universal de Bioética e Direitos Humanos (DUBDH) (Unesco, 2005) evocou uma eminente fundamentação de princípios universais assentes em valores éticos comuns, com a finalidade de orientar o desenvolvimento científico, tecnológico e, conseqüentemente, as transformações sociais. A declaração destacou também a necessidade de identificar os desafios que se levantaram no domínio da ciência e da tecnologia tendo em conta a responsabilidade das gerações presentes para com as gerações futuras. Em seu artigo do meio

ambiente a DUBDH denunciou que deveria ser dada atenção à inter-relação de seres humanos com outras formas de vida, destacando o papel destes na proteção do meio ambiente, da biosfera e da biodiversidade.

Na esfera da legislação federal os princípios éticos foram identificados com clareza em oito documentos, os quais se mostram dissonantes dos documentos internacionais ao qual se referenciaram. Essa afirmação se evidencia na Política Nacional de Meio Ambiente Lei 6.938 que apresenta como objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana. Apesar de apontar para um princípio da preservação, a política de meio ambiente ressalta essencialmente o princípio utilitarista da natureza, como objeto de propriedade que deva ser manejado com responsabilidade de modo a não faltar para as gerações futuras.

Essa mesma entonação foi verificada na constituição federal, um dos principais referenciais das normativas ambientais nacionais, na força do artigo 225, que afirma que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo. Fundamental à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. A política Nacional de Educação Ambiental, referenciada pela Lei 9.795/99, por outro lado apresenta um resgate da fundamentação ética apresentada nos relatórios internacionais, destacando a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, bem como a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais (MMA, 2005).

Em relação aos documentos da esfera estadual a Lei 17.505/13 que estabelece a Política Estadual de Educação Ambiental apresentou o compromisso de desenvolver a sustentabilidade, o respeito e a valorização da vida em todas as suas formas de manifestação, na presente e nas futuras gerações, bem como a concepção do meio ambiente em sua totalidade e diversidade, considerando a interdependência entre as dimensões físicas, químicas, biológicas, sociais e culturais, sob o enfoque da sustentabilidade da vida (Paraná, 2013).

Nos documentos de esfera municipal, os princípios éticos não foram identificados com clareza, resumindo-se principalmente a normatização do uso dos recursos ambientais e a disponibilidade e aplicação de verbas, bem como a legalização da obrigatoriedade de aplicação da EA.

Os princípios éticos verificados na análise qualitativa dos documentos supracitados, também verificados nos mapeamentos dos programas de Educação Ambiental, abrem margem para a discussão dos paradigmas filosóficos que fundamentam as concepções da relação da humanidade com a natureza. A exemplo disso, Junges (2001) afirma que o antropocentrismo admite uma responsabilidade dos humanos pelos recursos naturais diante das gerações futuras. Defende a determinação de limites e regras para a intervenção na natureza e o uso de seus recursos para o bem dos próprios seres humanos. Por isso, os critérios para as restrições são os interesses, as necessidades ou preferências humanas, e não tanto a natureza em seu equilíbrio e harmonia. A interpretação e aplicação das normativas ambientais

inevitavelmente desencadeiam uma série de dilemas e conflitos éticos de ordem social e ambiental, os quais conseqüentemente são intermediados por valores e determinam os interesses dos diferentes atores envolvidos. Assim, as tomadas de decisões diante desses conflitos são pautadas principalmente nos paradigmas nos quais esses valores se apoiam.

O próprio termo "recursos naturais" amplamente utilizado sugere uma visão de propriedade, supondo a natureza como um "bem", ou "patrimônio" para o uso de todos, o qual se deve explorar racionalmente de modo a não dar falta para as gerações futuras tal como apontado por Boff (2017). Essa ideia famigeradamente antropocêntrica descarta a visão disseminada por Wilson (1984) de que a natureza é um ciclo de relações complexas interdependentes ao qual a humanidade faz parte, como um dos elos nessa gama de inter-relações. Seguindo essa linha de raciocínio Ferreira e Bomfim (2010) complementam que o antropocentrismo como concepção dualista se fundamenta na suposta separação real e objetiva entre o homem e a natureza.

Os documentos oficiais internacionais mostraram-se unânimes na fundamentação de valores éticos, sendo possível identificar os princípios da preservação e da responsabilidade derivados da ética pressuposta por Jonas (2006). Especialmente a prospectiva, a qual se baseia na precaução, antecipando ao agir, e antevendo as conseqüências previsíveis (Jonas, 2006), normalmente é tomado por base do pensamento conservacionista ecológico. No entanto, em uma proposição mais profunda Jonas (2006) sugestionou a reformulação dos princípios básicos da ética a fim de que compreendessem a extrema vulnerabilidade da natureza decorrente da intervenção tecnológica do homem. Para procurar não só o bem humano, mas também o bem de coisas - extra-humanas, ou seja, alargar o conhecimento dos fins em si mesmos para além da esfera do homem. Assim como fazer com que o bem humano incluisse o cuidado da natureza (Jonas, 2014). A proposição desse novo pensar da ética contrapõe aos princípios do paradigma antropocêntrico, ao qual toda a legislação está arraigada, que posiciona os seres humanos em um lugar privilegiado na natureza, atribuindo lhes um estatuto moral especial simplesmente por pertencer à espécie *Homo sapiens*.

Diante da constatação que a humanidade alterou o percurso da vida na Terra, Naconecy (2007) ressaltou que a ética ambiental adicionou uma nova dimensão a esta área do pensamento. Trata-se dos valores ou fins que deveriam orientar a conduta humana em relação ao que não é apenas humano. Em que a Natureza deixa de ser instrumento ou recurso, mas porta um valor intrínseco, o qual deve ser respeitado por todos. Contudo, a despeito de levantar a bandeira de um posicionamento ético biocêntrico, ecocêntrico ou antropocêntrico, diante da extrema vulnerabilidade da natureza e seu conseqüente impacto na vida do planeta, se faz necessário dialogar, repensar e refletir os valores que têm sido repercutidos e constantemente disseminados no mundo moderno, os quais conduzindo a destruição de ecossistemas, são incapazes de proporcionar um bem comum a todos. Potter (1996) ao propor a Bioética ressaltou que ela não é meramente antropocêntrica ou biocêntrica, ao contrário, a Bioética conclama por uma congregação idealista de biocentrismo e o tipo de humanismo que está preocupado com as carências e bem-estar dos seres humanos. Assim como por um antropocentrismo que reconheça o papel central da biosfera na

continuidade da existência e no bem comum. A esses denominou de biocentrismo humanista e antropocentrismo esclarecido, ambos precursores da Bioética, uma vertente concreta para lidar com os dilemas ambientais da atualidade.

Partindo dessa reflexão fica evidente que tais valores, princípios e conceitos deveriam compor um novo olhar da humanidade a respeito da natureza e da vida, fundamentando os documentos oficiais e as políticas públicas que normatizam a EA. A exemplo dessa concepção o caso do Rio Vilacamba no Equador, o primeiro processo judicial em que se reconheceu a Natureza como sujeito de direito (Maliska e Moreira, 2017). A decisão judicial no caso Vilacamba apoiou-se na norma da Constituição equatoriana de 2008, que garantiu direitos à Natureza. Este caso poderia compreender o primeiro exemplo de uma mudança de paradigma, na concepção da relação do homem com a natureza e na fundamentação dos documentos oficiais que orientam a prática da EA.

Conclusões e implicações

O Presente estudo constituiu um panorama do educador ambiental frente a acessibilidade física e ética de documentos oficiais balizadores da Educação Ambiental e referenciais de programas de EA evidenciando a insipiência da perspectiva bioética como elemento plausível de reduzir vulnerabilidades.

A partir do levantamento e análise dos dados enunciados neste estudo, verificou-se que o teste realizado com os professores da educação básica apontou para uma dificuldade de acesso aos documentos oficiais que normatizam a Educação Ambiental. Os resultados do mapeamento dos programas de Educação Ambiental divulgados *on line*, apontaram que os conteúdos populares disponibilizados, enfocam em uma Educação Ambiental essencialmente informacional, promovendo principalmente comportamentos pró-ambientais. Também a análise dos documentos oficiais de Educação Ambiental sugestionou uma possível diluição dos princípios éticos originais, à medida que são concebidos do âmbito internacional, para o federal, estadual e municipal. A Bioética foi verificada em apenas 2% dos documentos oficiais e ausente dos conteúdos mapeados. Denotando a necessidade de inserção deste contexto no universo da Educação Ambiental formal.

A discussão dos resultados apontou para a importância da fundamentação ética na concepção de práticas ambientais, e para a reformulação do paradigma que tem embasado o pensar ambiental nas últimas décadas. Diante da pluralidade de concepções e interesses sugere-se a ampliação da Bioética Ambiental em sinergia com Educação Ambiental, como uma ferramenta essencial para as deliberações ambientais, capaz de congrega a comunicação entre os diferentes atores envolvidos identificando os agentes, pacientes morais e vulneráveis, bem como seus direitos e responsabilidades na mitigação dos conflitos, aos quais a Educação Ambiental sente limitações em abarcar. Para tal, se vislumbra a atuação efetiva do ambiente escolar, congregando educadores, educandos, equipe pedagógica, sociedade, comércio e governo em uma equipe multidisciplinar que identifica vulnerabilidades na realidade local e balizados por valores comuns refletem e efetivam medidas mitigatórias. Neste contexto destaca-se o ensino de Ciências confluindo conhecimentos científicos e técnicos com valores éticos

na construção da base de um cidadão crítico, protagonista e autônomo em suas decisões, prezando pela vida de qualidade para todos os seres vivos, desta e de futuras gerações e provendo um ambiente saudável.

Referências bibliográficas

Bawden, D. (2001). Information overload. *Library & information briefings*, 92, 1-15.

Bentham, J., e Mill, J. S. (1979). *Uma introdução aos princípios da moral e da legislação*. São Paulo: Abril Cultural.

Boff, L. (2017). *Sustentabilidade: o que é-o que não é*. São Paulo: Editora Vozes Limitada.

Borges, F., Reis, C., e Fernandes, J. A. (2012). Percepções de professores portugueses do 1º ciclo do ensino básico sobre a abordagem da educação ambiental na escola. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 11(1), 187-202.

Brügger, P. (2004). Educação ou adestramento ambiental? rev. Chapecó: Letras Contemporâneas.

Brundtland (1987). *Our common future*. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/search/N-EXPLORE-b8577b77-4fd8-4c7f-827e-d96aac0ea5e7>

Carson, R. L. (2010). *Primavera Silenciosa*. Tradução Claudia Sant'Ana Martins. São Paulo: Gaia.

Carvalho, I. C. M. (2005). *A invenção do sujeito ecológico: identidade e subjetividade na formação dos educadores ambientais. Educação ambiental: pesquisa e desafios*. São Paulo: Cortez.

Chiesa, D. P., e Sanches, M. A. (2018). Transparência e democratização da informação digital no contexto da Bioética in Bioética e metodologias ativas no ensino-aprendizagem. Em Rauli et al. (Orgs.). Bioética e Metodologias Ativas no ensino-aprendizagem, série Bioética, 1ed. Curitiba: CRV, 2018, v. 7, p. 161-174.

Connor, R. (2015). *The United Nations world water development report 2015: water for a sustainable world*. Vol. 1, UNESCO Publishing.

Costa, R. D. A., Nobre, S. B., Farias, M. E., e Lopes, P. T. C. (2018). Paradigmas da educação ambiental: análise das percepções e práticas de professores de uma rede. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 17(1), 248-262.

Declaração de Estocolmo (1972) Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano. Recuperado de <https://nacoesunidas.org/agencia/unesco/>

Delors, J. (1996). *A new global ethics in, our creative diversity*. Paris: World Commission on Culture and Development

Demo, P. (2000). Ambivalências da sociedade da informação. *Ciência da Informação*, 29(2), 37-42.

Diniz, M., e Silva, S. (2018). O Método Indutivo e a pesquisa em Geografia: aplicação no mapeamento de unidades da Paisagem. *Caderno de Geografia*, 28(54), 731-745.

Ferreira, F., e Bomfim, Z. Á. C. (2010). Sustentabilidade Ambiental: visão antropocêntrica ou biocêntrica?. *Revista científica galego-lusófona de educación ambiental*, 9, 37-51.

Ferreira, L. V., Venticinque, E., e Almeida, S. (2005). O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. *Estudos avançados*, 19(53), 157-166.

Fischer, M. L., Caires, L. B., e Colley, E. (2015). Análise das informações veiculadas na internet sobre o Caramujo Gigante Africano *Achatina fulica*. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 15(1), 149-172.

Fischer, M. L., Cunha, T., Filla Rosaneli, C., Bicudo Molinari, R., e Sganzerla, A. (2016). Crise hídrica em publicações científicas: olhares da bioética ambiental. *Revista Ambiente & Água*, 11(3), 586-600.

Fischer, M. L., Cunha, T., Renk, V., Sganzerla, A., e Zacarkin dos Santos, J. (2017). Da Ética Ambiental à Bioética Ambiental: antecedentes, trajetórias e perspectivas. *História, Ciências, Saúde-Manguinhos*, 24(2), 391-409.

Fischer, M. L., e Furlan, A. L. D. (2018). Interfaces entre bioética ambiental e a educação ambiental. Em A. Sganzerla, P. Rauli e V. Renk (Orgs), *Bioética Ambiental* (pp.135-164). Curitiba: PucPress.

Fischer, M. L., e Molinari, R. B. (2016). Bioética ambiental: a retomada do cunho ecológico da bioética. Em A. Sganzerla e F. R. Schramm (Orgs), *Fundamentos da Bioética*. Série Bioética, vol. 3. (pp. 233-253). Curitiba: CRV.

Freire, P. (2014). *Educação e mudança*. Editora Paz e terra.

Gardner, H. (1995). Reflections on multiple intelligences: Myths and messages. *Phi Delta Kappan*, 77(3), 200.

Gomes, A. P., Rôças, G., Coelho, U. C. D., de Oliveira Cavalheiro, P., Gonçalves, C. A. N., e Batista, R. S. (2009). Ensino de ciências: dialogando com David Ausubel. *Revista Ciências & Ideias*, 1(1), 23-31.

Hens, L., e Nath, B. (2003). The Johannesburg Conference. *Environment, Development and Sustainability*, 5(1-2), 7-39.

Jacobi, P. R. (2005). Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e pesquisa*, 31(2), 233-250.

Johnson, S. E. (2003). *A dinâmica de rede em formigas, cérebros, cidades e softwares*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 3002.

Jonas, H. (2006). *O princípio responsabilidade: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica*. Rio de Janeiro: Contraponto.

Jonas, H. (2014). *Técnica, medicina e ética: sobre a prática do princípio responsabilidade*. Pia Sociedade de São Paulo: Editora Paulus.

Junges, J. R. (2001). Ética Ecológica: Antropocentrismo ou Biocentrismo? *Perspectiva Teológica*, 33(89), 33-66.

Kellert, S. R., e Wilson, E. O. (1995). *The biophilia hypothesis*. Washington: Island Press.

Khan, P. H. (1999). *The human relationship with nature: Development and culture*. London: MIT Press.

Loureiro, C. F. B., Layrargues, P. P. e Castro, R. S. (2002). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez.

Maliska, M. A., e Moreira, P. D. (2017). Caso Vilcabamba e El Buen Vivir na Constituição do Equador de 2008: pluralismo jurídico e um novo paradigma ecocêntrico. *Revista Sequência*, 38(77), 149-176

Mazzuoli, V. O. (2000). Hierarquia constitucional e incorporação automática dos tratados internacionais de proteção dos direitos humanos no ordenamento brasileiro. *Revista Jurídica da Presidência*, 2(21), 231-250.

Ministério da Educação (MEC) (1987). Proposta de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao13.pdf>

Mello, S. S. D., e Trajber, R. (2007). *Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola*. Brasília: Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO.

Menegaz, A., Cordero, S., e Mengascini, A. (2012). Sistematización de una experiencia de educación ambiental en la formación docente continua: representaciones, ambiente y análisis colaborativo. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 11(3), 660-677.

Ministério da Educação Brasil. (2012). Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Recuperado de: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf Acesso em 31/07/2020 às 13:45hs

Ministério do Meio Ambiente (MMA) (2005). *Programa Nacional de Educação Ambiental – ProNEA*. 3ª Ed. Brasília. Recuperado de <https://www.mma.gov.br/estruturas/educamb/arquivos/pronea3.pdf>.

Ministério do Meio Ambiente (MMA) (2006). *Convenção sobre diversidade Biológica e Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança: principais resultados*. Recuperado de <https://www.cbd.int/cop/cop-presidency/cop-08-presidency-report-pt.pdf>

Ministério do Meio Ambiente (MMA) (2010). Resolução n. 422, de 23 de março de 2010. Recuperado de: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=622> Acesso em 31/07/2020 às 13:45hs

Naconecy, C. M. (2007). *Sobre uma Ética da Vida: o Biocentrismo Moral e a noção de Biorespeito em Ética Ambiental* (Tese de Doutorado). Pontifícia Universidade do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

Organização das Nações Unidas (ONU) (1992). *Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*. Recuperado de https://www.un.org/esa/dsd/agenda21_spanish/res_riodecl.shtml.

Paraná. (2013). *Lei nº. 17505 de 11 de Janeiro de 2013*. Recuperado de <http://leisestaduais.com.br/pr/lei-ordinaria-n-17505-2013-parana-institui-a-politica-estadual-de-educacao-ambiental-e-o-sistema-de-educacao-ambiental-e-adota-outras-providencias>.

Pereira, E. G. C., da Fontoura, H. A., e de La Rocque, L. R. (2013). Educação ambiental e os documentos oficiais de ensino: encontros e desencontros. *Revista de Educação, Ciências e Matemática*, 3(3), 177-195.

Potter, V. R. (1996). Real Bioethics: Biocentric or Anthropocentric? *Ethics and the Environment*, 1(2), 177-183.

Potter, V. R. (2016). *Bioética: Ponte para o futuro*. São Paulo: Edições Loyola.

Potter, V. R. (2018). *Bioética Global: Construindo a partir do legado de Leopold*. São Paulo: Edições Loyola.

Sorrentino, M. (2000). De Tbilisi a Thessaloniki: a educação ambiental no Brasil. Pensando e praticando a educação ambiental na gestão do meio ambiente. Educação, meio ambiente e cidadania: reflexões e experiências. São Paulo: SMA, 27-32.

Taylor, P. W. (1983). In defense of biocentrism. *Environmental Ethics*, 5(3), 237-243.

Tbilisi (1977). *I Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental*. Geórgia, ex-URSS, de, 14. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000028431_spa

Terra, J. C., e Bax, M. P. (2003). Portais corporativos: instrumento de gestão de informação e de conhecimento. *A Gestão da Informação e do Conhecimento*, 1, 33-53.

Unesco (1975). *Seminário internacional de Educação Ambiental*. Belgrado, Paris. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000027608>

Unesco (2005). *Declaração Universal sobre Bioética e Direitos Humanos*. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001461/146180por.pdf>. Acesso 21 jan., 2020

Wapner, P. (2003). World Summit on Sustainable Development: toward a post-Jo'burg environmentalism. *Global Environmental Politics*, 3(1), 1-10.

Wilson, E. O. (1984). *Biophilia*. Cambridge. MA: Har.