

EDUCAÇÃO AMBIENTAL: BREVES CONSIDERAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS

ENVIRONMENTAL EDUCATION: BRIEF EPISTEMOLOGICAL CONSIDERATIONS

EDUCACIÓN AMBIENTAL: BREVE CONSIDERACIONES EPISTEMOLÓGICAS

Mario Sérgio Cunha Alencastro

Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento (UFPR). Pesquisador e docente do Centro
Universitário UNINTER. E-mail: mario.a@uninter.com

José Edmilson de Souza-Lima

Doutor em Meio Ambiente e Desenvolvimento (UFPR). Pesquisador e docente do UNICURITIBA e do
PPGMADE-UFPR. E-mail: zecaed@hotmail.com

RESUMO

O objetivo deste ensaio é desenvolver uma reflexão, em termos epistemológicos, sobre alguns balizamentos conceituais que hoje permeiam o campo da educação ambiental. Embora presente como disciplina ou tema transversal em diversos programas educacionais, as práticas de educação ambiental, muitas vezes, se resumem apenas à transmissão de conhecimentos relacionados às ciências da natureza, com o objetivo de sensibilização para as necessárias mudanças individuais face aos problemas ambientais. A educação ambiental se desenvolve a partir de diferentes perspectivas teóricas, orientações e, até mesmo, interesses que precisam ser explicitados a fim de manter o foco nas soluções demandadas pela problemática ambiental. É possível identificar diferentes abordagens em muitos casos conflitantes quando se estuda, por exemplo, a relação ser humano-natureza. Daí decorre a necessidade de uma epistemologia que, enquanto filosofia crítica e vigilante, faça o acompanhamento permanente e rigoroso do processo de construção da(s) racionalidade(s) ambiental(ais), que serviriam de insumo para possíveis desdobramentos no campo da educação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Saber ambiental; Educação ambiental; Perspectivas teóricas; Epistemologia.

ABSTRACT

The purpose this paper is to develop a reflection in epistemological terms about some conceptions that now permeate the field of environmental education. Although present as a discipline or cross-cutting theme in various educational programs, practices environmental education often boil down to the transmission of knowledge related to the natural sciences, in order to raise awareness of the necessary individual changes to the environmental problems. The Environmental education develops from different theoretical perspectives, directions and interests that need understanding in order to keep the focus on solutions demanded by environmental problems. Different and conflicting approaches can be identified in many cases, when studying, for example, the relationship between human beings and nature. Hence the need for an epistemology that while philosophy critical and vigilant, is able to monitoring of the process of building a environmental rationality, which serve as input for possible developments in the field of environmental education .

KEYWORDS: Sustainability; Environmental education; Theoretical perspectives; Epistemology

RESUMEN

El objetivo de este ensayo es desarrollar una reflexión, en términos epistemológicos, sobre algunos balizamientos conceptuales que hoy impregnan el campo de la educación ambiental. Aunque presente como una asignatura o un tema transversal en los diferentes programas educativos, las prácticas de educación ambiental, a menudo, se resumen sólo a la transmisión de conocimientos relacionados con las ciencias de la naturaleza, con el objetivo de crear conciencia de los cambios individuales es necesarios ante los problemas ambientales. La educación ambiental se desarrolla desde diferentes perspectivas teóricas, orientaciones y, hasta intereses que necesitan ser explicadas con el fin de mantener el enfoque en las soluciones exigidas por problemas ambientales. Es posible identificar diferentes enfoques en muchos casos contradictorios al estudiar, por ejemplo, la relación ser humano-naturaleza. De ahí se desprende la necesidad de una epistemología que, como filosofía crítica y vigilante, haga la supervisión estricta del proceso de construcción de la (s) racionalidad (es) ambientales, que serían una entrada para posibles desarrollos en el campo de la educación ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: Saber ambiental; Educación ambiental; Perspectivas teóricas; Epistemología.

INTRODUÇÃO

De maneira geral, a educação ambiental é uma ação educativa que, a partir da construção de valores, conhecimentos, habilidades e atitudes, tem por meta despertar a sociedade para um compromisso individual e coletivo de respeito e responsabilidade com o ambiente, a fim de promover melhorias na qualidade de vida. Com base nesta perspectiva são desenvolvidas diversas reflexões, pesquisas e trabalhos científicos na área educacional.

Atualmente a questão ambiental faz-se presente nas abordagens sobre currículo, formação de professores, pesquisa e ensino em todos os níveis, e já existe um consenso sobre a importância da educação ambiental e sua inclusão curricular – como disciplina ou tema transversal – na elaboração de diversos programas educacionais. O objetivo é oferecer um conhecimento básico e contextualizado sobre o meio ambiente a fim de despertar nos estudantes a sensibilidade crítica em relação à problemática ambiental, a partir da transformação de atitudes e valores.

Da mesma forma, atividades com fins educativos e que envolvem diversos setores da sociedade, tais como empresas, famílias, ONG's e comunidades

Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade | vol. 8, n.4 | jan - jun 2015

religiosas, têm ajudado a disseminar práticas de educação ambiental para além das fronteiras do ensino formal.

No entanto, é importante ressaltar que as ações voltadas à educação ambiental (pesquisa acadêmico-científica, ensino e extensão) muitas vezes se apresentam sem uma fundamentação teórica consistente, assumindo assim um caráter difuso e, não raro, com base no senso comum. Neste sentido algumas questões são pertinentes: *que fatos, reflexões e saberes norteiam as práticas de educação ambiental? A partir de que bases epistemológicas se constroem o saber ambiental que sustenta seus processos e práticas educativas? Que metodologias podem contribuir para a construção de conhecimentos neste campo?*

Sendo assim, o objetivo deste ensaio é desenvolver uma reflexão em termos epistemológicos sobre alguns balizamentos conceituais que hoje permeiam o campo da educação ambiental.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Não se pretende aqui fazer uma profunda retrospectiva histórica acerca da educação ambiental, mas é válido ressaltar que sua inspiração já pode ser encontrada nos movimentos ambientalistas e em obras publicadas (CARSON, [1960] 2005) ao longo e após a década de 1960, todas centradas na crítica aos modelos de produção até então hegemônicos. Mesmo antes deste período, muitos naturalistas, cientistas e estadistas já defendiam a necessidade da proteção dos recursos naturais e também a importância do contato com a natureza para a formação humana. Entretanto, foi somente a partir da Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, que a temática da educação ambiental teve projeção na agenda internacional.

Foi também em Estocolmo que, em 1975, instituiu-se o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), sob a égide da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) e do Programa das *Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade* | vol. 8, n.4 | jan - jun 2015

Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Neste mesmo ano, durante o Seminário Internacional de Educação Ambiental, realizado em Belgrado em outubro de 1975, foi elaborada a Carta de Belgrado que apresenta uma contextualização da situação ambiental global e a necessidade imperativa de mudanças nos sistemas educativos para criar uma nova ética.

Entretanto, foi na a Conferência de Tbilisi, realizada na Geórgia (URSS) em 1977, organizada pela UNESCO em colaboração com o PNUMA, que se deu o primeiro grande passo para a implementação da educação ambiental em escala mundial. Suas recomendações constituem até hoje a principal fundamentação para os programas educacionais desenvolvidos desde então na área. No texto do informe final da conferência, a educação ambiental foi definida como um processo educativo que deveria ser orientado para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente, por meio de enfoques interdisciplinares e de participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade. Sua tendência seria “reforçar o sentido dos valores, contribuir para o bem-estar geral e preocupar-se com a sobrevivência da espécie humana” (UNESCO, 1998, p. 33).

Em 1980 a UNESCO publicou o documento “Educação Ambiental: as grandes orientações da Conferência de Tbilisi”, importante referencial para as ações a serem desenvolvidas em educação ambiental, com quarenta e uma recomendações nas quais são explicitadas, além da sua concepção, suas finalidades, objetivos e princípios. Logo na primeira recomendação, tem-se o objetivo fundamental da educação ambiental, que é fazer com “que os indivíduos e a coletividade compreendam a natureza complexa do meio ambiente natural e do meio criado pelo homem, resultante da integração de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais” (UNESCO, 1998, p.105-106).

A conferência deu ênfase à interdisciplinaridade que deve orientar as práticas de educação ambiental. Para tanto, todos devem adquirir os “conhecimentos, os valores, os comportamentos e as habilidades práticas para participar responsável e eficazmente da prevenção e solução dos problemas ambientais, e da gestão da questão da qualidade do meio ambiente” (*Ibid*, p.106),

reforçando assim uma abordagem holística que resgate a percepção da problemática ambiental como um todo, pois, via de regra, apresenta-se fragmentada em diversas áreas do conhecimento.

O Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis, estabelecido no Fórum Global em 1992, afirma a importância da educação ambiental para a construção da “responsabilidade individual e coletiva, em nível local, nacional e planetário”, visando a “formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas”. Tal perspectiva também está presente no capítulo 36 da Agenda 21, cujo texto apresenta as práticas de ensino como fundamentais para o desenvolvimento da consciência ambiental e ética, e na construção de valores, atitudes e comportamentos em consonância com o desenvolvimento sustentável.

No Brasil, as iniciativas para promover a educação ambiental já existiam desde o século XIX, quase sempre inspiradas no romantismo e no pensamento conservacionista da época. Nos termos de José Bonifácio de Andrada e Silva, em discurso proferido na Assembleia Constituinte e Legislativa do Império, em 1823 (citado por PÁDUA, 2004, s/p), esta reivindicação de uma educação ambiental emerge como necessidade imperativa.

A Natureza fez tudo a nosso favor, nós porém pouco ou nada temos feito a favor da Natureza. Nossas terras estão ermas, e as poucas que temos roteado são mal cultivadas, porque o são por braços indolentes e forçados. Nossas numerosas minas, por falta de trabalhadores ativos e instruídos, estão desconhecidas ou mal aproveitadas. Nossas preciosas matas vão desaparecendo, vítimas do fogo e do machado destruidor da ignorância e do egoísmo. Nossos montes e encostas vão se escalvando diariamente, e com o andar do tempo faltarão as chuvas fecundantes que favoreçam a vegetação e alimentem nossas fontes e rios, sem o que o nosso belo Brasil, em menos de dois séculos, ficará reduzido aos paramos e desertos áridos da Líbia. Virá então este dia (dia terrível e fatal), em que a ultrajada natureza se ache vingada de tantos erros e crimes cometidos.

Se abstrairmos do trecho recortado o preconceito de Bonifácio contra os indígenas e negros, é possível identificar um clamor por políticas de gestão pública que leve em conta a problemática ambiental, tanto em termos presentes quanto futuros. Em última análise, é possível inferir das formulações de Bonifácio que sua reivindicação de educação ambiental está direcionada às elites dirigentes, ainda apegadas ao trabalho escravo.

Entretanto, a despeito dos apelos de Bonifácio, a normatização jurídica da educação ambiental só ocorre efetivamente a partir da Constituição de 1988 e da Lei nº 9.795/99, de 27 de Abril de 1999, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental. No Art. 1º da Lei nº 9.795/99, a educação ambiental é definida da como:

Um conjunto de processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente [que é visto como um] bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Ainda de acordo com a Lei nº 9.795/99, a educação ambiental deve ser um “componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal” (Art. 2º) e que, dentre seus princípios básicos, estão “o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade” (Art. 4º).

Por fim, a resolução nº 02 de 15 de Junho de 2012 do Conselho Nacional de Educação, que estabelece as Diretrizes Curriculares para a Educação Ambiental, em seu Art. 2º entende educação ambiental todos os processos por meio dos quais “o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

Retornando ao âmbito global, tendo em vista a situação de emergência planetária marcada pelo recrudescimento dos graves problemas sociais e

Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade | vol. 8, n.4 | jan - jun 2015

ambientais, a Organização das Nações Unidas (ONU) promoveu a Década da Educação para a Sustentabilidade (2005 a 2014), que teve por objetivo reforçar o compromisso de que toda a educação, tanto formal quanto informal, incorpore o conhecimento ambiental em suas estratégias educacionais, a fim de que todos possam ter uma percepção correta dos problemas concernentes ao ambiente e, fomentar atitudes e comportamentos favoráveis a um desenvolvimento sustentável.

FORMAÇÃO DE EDUCADORES AMBIENTAIS

Ao longo dos últimos anos o ideário das questões ambientais está sendo incorporado às práticas educativas de muitos professores que passaram a se autodenominar “educadores ambientais” (DIAS, 2003; 2010) e (MORALES, 2012 *et al.*). De fato, todo aquele que pratica a educação ambiental no âmbito de ensino é conhecido como educador ambiental, sendo que qualquer indivíduo pode se tornar um educador ambiental. Entretanto, conforme orientação da resolução CFBio nº 010/2003, é atribuído ao biólogo a competência para atuar na área, visto que trata-se de uma atividade que envolve múltiplos conhecimentos que fazem parte da formação deste profissional.

A educação ambiental no MEC acontece em todos os níveis de ensino. Os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) sugerem que o tema meio ambiente seja de cunho transversal e, para garantir a formação continuada de professores, educadores, educadoras, gestoras e gestores ambientais no âmbito formal e não-formal, são viabilizadas parcerias com associações, universidades, escolas, empresas e outros. Também são incentivadas pesquisas, tais como as desenvolvidas pela Rede Universitária de Programas em Educação Ambiental (RUPEA) e Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd).

O Programa Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2005, p. 33), tem como eixo orientador a perspectiva da sustentabilidade ambiental e suas ações visam assegurar, no âmbito educativo, a interação e a integração equilibradas das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental (ecológica, social, ética, cultural, econômica, espacial e política), buscando o envolvimento e a participação social na proteção, recuperação e melhoria nas condições ambientais e qualidade de vida. Suas diretrizes são:

- Transversalidade e interdisciplinaridade;
- Descentralização espacial e institucional;
- Sustentabilidade socioambiental;
- Democracia e participação social;
- Aperfeiçoamento e fortalecimento dos sistemas de ensino, meio ambiente e outros que tenham interface com a educação ambiental.

Aparentemente a educação ambiental é um assunto bem conduzido, pois já existe um consenso sobre a sua importância e inclusão curricular como disciplina ou tema transversal na elaboração de diversos programas educacionais. Pelas diretrizes apresentadas, pretende-se oferecer um conhecimento básico e contextualizado sobre o meio ambiente a fim de despertar nos estudantes a sensibilidade crítica em relação às questões ambientais, a partir da transformação de atitudes e valores.

A educação, de acordo com Libâneo (1994, p. 17) visa “prover os indivíduos dos conhecimentos e experiências culturais que os tornem aptos a atuar no meio social e a transformá-lo em função de necessidades econômicas, sociais e políticas da coletividade”. Pretende repassar e proporcionar conhecimentos às pessoas e fomentar comportamentos que as tornem aptas a atuar em todos os setores da sociedade. A educação ambiental não escapa desta realidade, pois, como ressaltado por Vasconcelos (1997, p.17), a atuação social só é efetiva, a partir de uma educação realmente crítica e problematizadora.

Partindo do pressuposto de que a educação ambiental é, antes de tudo, educação, ela deveria, tal como assinalado por Enrique Leff (2001, p. 254), ser capaz de ir além de um processo de capacitação que busca reciclar e ajustar as habilidades profissionais às novas funções e normas ecológicas dos processos produtivos e para a criação e controle das novas tecnologias. É necessário articular as formações ideológicas e conceituais com os processos de produção e aquisição de conhecimentos e saberes, num projeto histórico de transformação social, mas que esteja amparado por uma sólida fundamentação teórica.

Nesse sentido, o conhecimento e a compreensão das diversas perspectivas conceituais presentes no debate ambiental, permitem que os educadores tenham condições para reelaborar as informações que recebem, decodificando-as e assumindo a condição de trabalhar as questões ambientais em suas múltiplas determinações e interseções, o que retira do campo biológico o monopólio sobre a educação ambiental.

Tal abordagem proporcionaria aos educadores as condições necessárias para reconhecer os diversos dilemas e valores que estão inseridos no amplo espectro do debate ambiental, tornando-os aptos a agir de forma crítica e reflexiva. A educação ambiental seria assim um espaço para estudar a educação e o ambiente de maneira integrada, cujas preocupações não se concentrariam apenas na crise ambiental, em compreender as causas estruturais que a provocam e sustentam, mas também em construir formas alternativas de enfrentá-la. Trata-se de uma questão muito profunda e que envolve o sistema de vida do homem moderno e a racionalidade que a ele dá suporte, mas que é igualmente suportada por ele (MORALES, 2010, *et al.*).

Diante deste quadro, é importante resgatar o debate em torno dos fundamentos da educação ambiental, pois parece que há aí um empobrecimento conceitual e teórico, uma situação que, para Loureiro (2004, p.19) se traduz num cenário em que “certos conceitos e categorias teórico-metodológicas passaram a ser tão comuns e recorrentes na fundamentação dos projetos, programas e ações que se esvaziaram de sentido”.

É um problema que tem como pano de fundo as condições de produção e acesso ao conhecimento. Sendo assim uma abordagem de caráter epistemológico, faz-se necessária.

CONSIDERAÇÕES EPISTEMOLÓGICAS

A epistemologia (do grego ἐπιστήμη [episteme] - ciência; λόγος [logos] - estudo de), é o ramo da filosofia que trata da natureza, das origens e da validade do conhecimento. Abordar a educação ambiental à luz da epistemologia é analisar os pressupostos teóricos-metodológicos que a sustentam enquanto prática educativa.

A educação ambiental se desenvolve a partir de diferentes perspectivas teóricas, orientações e até mesmo interesses que precisam ser explicitados a fim de se manter o foco nas soluções demandadas pela problemática ambiental. É possível identificar diferentes abordagens, em muitos casos conflitantes, quando se estuda, por exemplo, a relação ser humano-natureza. Quase todas são marcadas por conflitos de origem político-ideológica, ou por divergências no campo científico e filosófico. Daí decorre a necessidade de uma epistemologia que, enquanto filosofia crítica e vigilante, faça o acompanhamento permanente e rigoroso do processo de construção da(s) racionalidade(s) ambiental(ais), que serviriam de insumo para possíveis desdobramentos no campo da educação ambiental.

Percebe-se assim o amplo espectro que compõe o cenário no qual se desenvolve a educação ambiental e, no que tange à forma com que ela é concebida e realizada, existem aspectos específicos que precisam ser analisados. Proliferam embates no campo axiológico e diferentes visões de mundo que acarretam posicionamentos distintos na sua consecução.

Ao se considerar que o campo da educação ambiental é muito amplo, entende-se que os diversos pesquisadores que se debruçam sobre o tema adotem discursos e práticas que apresentam diferenças entre si. São as “correntes da educação ambiental”, que segundo Lucie Sauvé (2005, p.17) referem-se “à

perspectiva teórico-metodológica, ou seja, uma maneira geral de conceber e praticar educação ambiental”. Ainda segundo Sauvé (Ibid, p.18-38) existem quinze correntes de educa o ambiental, que apresentam uma pluralidade de proposi es entre elas. Sauvé em seu esforço de sistematiza o dividiu as correntes em dois grupos, que, em comum têm a preocupa o com o meio ambiente e o reconhecimento do papel da educa o para melhorar a rela o ser humano / natureza. Grupo (1) – As correntes tradicionais, que se dividem em: naturalista, conservacionista/recursista, resolutiva, sist mica, científica, humanista, moral/ tica; e Grupo (2) – As correntes recentes, subdivididas em: holística, biorregionalista, prática, crítica social, feminista, etnográfica, da ecoeduca o, da sustentabilidade. A seguir, são descritas de forma resumida as principais caraterísticas destas correntes.

Das mais antigas, e abrindo o grupo das correntes tradicionais, encontra-se a corrente naturalista que apresenta uma rela o com a natureza, na qual o enfoque educativo   cognitivo, experiencial, afetivo, espiritual ou artístico. Esta corrente   centrada na rela o com a natureza, assumidamente de valor intrínseco. O enfoque educativo pode ser cognitivo (aprender com coisas sobre a natureza), experiencial (viver na natureza e aprender com ela), afetivo, espiritual ou artístico (associando a criatividade humana   natureza). Sob este viés, o objetivo da educa o ambiental   reconstruir uma liga o entre os seres humanos e a natureza.

Já a corrente conservacionista/recursista defende que a educa o deve estabelecer sua fun o social para gerar consciência ambiental e para a prote o dos recursos naturais e assim evitar o seu esgotamento. O principal objetivo   fortalecer comportamentos conservacionistas e desenvolver habilidades de gestão ambiental com fins de conserva o dos recursos, tanto no que concerne   sua qualidade quanto   sua quantidade: a água, o solo, a energia, as plantas (principalmente as plantas comestíveis e medicinais) e os animais (pelos recursos que podem ser obtidos deles), o patrim nio genético, o patrim nio construído.

Surgida na década de 1970, a corrente resolutiva considera a crise ambiental como um conjunto de problemas e procura informar ou estimular as pessoas a se

conscientizarem sobre os problemas ambientais, bem como a desenvolver habilidades voltadas para sua resolução.

A corrente sistêmica apresenta um enfoque (sistêmico) a partir do qual se permite conhecer e compreender a realidade das problemáticas ambientais, por meio da observação amparada por processos de análise. Assim, pela análise sistêmica, é possível identificar os diferentes componentes de um sistema ambiental e salientar as relações existentes entre seus componentes, como, por exemplo, as relações entre os elementos biofísicos e sociais numa dada situação ambiental. O objetivo da educação ambiental aqui é desenvolver uma abordagem sistêmica para a compreensão das realidades ambientais, com vistas, inclusive, a dar suporte para processos decisórios, sempre considerando todos os aspectos envolvidos.

Ainda muito em voga, a corrente científica dá ênfase aos procedimentos científicos e aborda com rigor a realidade, e os problemas ambientais nos quais a observação é sempre sustentada pela experimentação. Aqui a educação ambiental está fortemente associada ao desenvolvimento de conhecimentos e de habilidades relativas às ciências da natureza e o objetivo principal é adquirir conhecimentos em ciências ambientais e desenvolver habilidades relativas ao processo de experimentação científica.

Bem diferente, a corrente humanista enfatiza a dimensão humana do meio ambiente com foco nas interseções entre natureza e sociedade. A corrente humanista, além de abordar o ambiente natural, também leva em consideração as dimensões históricas, culturais, políticas e econômicas. O meio ambiente é um patrimônio natural e cultural e deve-se promover o conhecimento sobre as interações entre cultura e meio ambiente.

Finalizando o grupo das correntes tradicionais, Lucie Sauvé apresenta a corrente moral/ética que enfatiza o desenvolvimento dos valores ambientais a partir dos enfoques: cognitivos, afetivos e morais. Nesta corrente, a educação ambiental trabalha no sentido do desenvolvimento de valores ambientais, a partir

de um sistema ético que considere as relações com o meio ambiente e que sirva de base para condutas desejáveis sob o ponto de vista social e ambiental.

No âmbito das correntes recentes, desenvolve-se a corrente holística, de cunho predominantemente analítico e racional das realidades ambientais e dos problemas atuais. Considera-se não apenas o conjunto de múltiplas dimensões das realidades socioambientais, mas também das diversas dimensões da pessoa que entra em relação com estas realidades. O objetivo dessa corrente é o desenvolvimento das múltiplas dimensões do “ser” (a pessoa) nas suas interações com o conjunto de dimensões do meio ambiente. A educação ambiental trabalha a aprendizagem e o comprometimento com a natureza e demais seres. Desta forma, todas as atividades criativas, técnicas, agrícolas e artísticas desenvolvidas pelos humanos, devem estar associadas à natureza.

As correntes biorregionalistas, aderentes à concepção de “pensar global e agir local” do capítulo 28 da Agenda 21, centram a educação ambiental no desenvolvimento de uma relação preferencial com o meio local ou regional, o qual se refere a um sentimento de identidade entre as comunidades e a relação com o conhecimento do mesmo. Nesta abordagem, a escola é um dos principais meios de desenvolvimento social, ambiental, cultural e histórico de uma localidade. A educação ambiental de inspiração biorregionalista valoriza o sentimento de pertença local e/ou regional, com base em enfoques afetivos, cognitivos e criativos.

A corrente praxica visa à ação/reflexão. Deve-se aprender para a ação e pela ação e o enfoque dominante é o prático¹. A ênfase desta corrente está na aprendizagem na ação, pela ação e para a melhora desta. Não se trata de desenvolver à priori os conhecimentos e as habilidades com vistas a uma eventual ação, mas em pôr-se imediatamente em situação de ação e de aprender por meio do projeto por e para esse projeto. A própria atividade convida para a reflexão na

¹ De práxis (πραξις), palavra grega para ação -, que estudavam as práticas humanas enquanto ações que tinham nelas seu próprio fim, cuja finalidade era dirigir as ações humanas. Modernamente, a “filosofia da práxis”, de inspiração marxista se caracteriza por considerar como problemas centrais para o ser humano, os problemas de sua existência concreta (JAPIASSÚ; MARCONDES, 1991, p. 200).

ação, no transcorrer do projeto em curso. A estratégia da corrente prática é a pesquisa-ação, cujo objetivo primordial é o de operar uma mudança em um meio (nas pessoas e no meio ambiente) e cuja dinâmica é participativa, envolvendo os diferentes atores de uma situação por transformar. Em educação ambiental, as mudanças previstas podem ser de ordem socioambiental e educacional.

Próxima à corrente prática está a corrente crítica social, inspirada na Teoria Crítica² oriunda das ciências sociais, e que, na essência, se propõe a analisar as dinâmicas sociais que se encontram na base das realidades e problemáticas ambientais, tais como intenções, posições, argumentos, valores ações dos diferentes protagonistas envolvidos em uma determinada situação. A corrente crítica apresenta sinergia com a corrente bio-regional, pois seu objetivo é a atuação crítico-social local, que se dá pela análise da dinâmica nas relações sociais que podem ser encontradas nas diversas problemáticas ambientais, que exigem uma postura crítica como forma de transformação da realidade.

Uma corrente que defende a necessidade da integração dos valores femininos nas práticas de governo, aos padrões e produção e consumo e na organização social é a corrente feminista. No que tange às questões ambientais, ressalta uma ligação estreita entre o projeto de dominação masculina da natureza com o que se deu com as mulheres. Retorna-se aqui à tradição feminina – ainda presente em muitas culturas – do cuidado e aceitação das alteridades. O ecofeminismo, originário de movimentos sociais da década de 1970, destaca-se nesta corrente, pois engendra uma ética de solicitude, atenção e zelo. Para seus seguidores, o capitalismo (patriarcal), vê a natureza, as outras espécies, culturas e mulheres como “algo útil”, matéria prima, meio de produção ou objeto de consumo, sujeitos à exploração e necessidades dos homens. O ecofeminismo, ao contrário, busca o fim de todas as formas de opressão e dominação e propõe um

² Horkheimer (1983) apresentou questões relevantes para a análise da sociedade e do indivíduo, experiências, habilidades, costumes e tendências, o que se constituiria numa teoria mais legítima, uma Teoria Crítica, que representaria o todo, diverso, harmônico e conseqüentemente mais justo. A Teoria Crítica tem como objetivo refletir criticamente e questionar as racionalidades dominantes.

convívio no qual que prevaleça a complementação, antecipando as bases para uma autêntica sustentabilidade. A educação ambiental nesta perspectiva visa reestabelecer as relações harmônicas com a natureza, o que é indissociável de um projeto social que aponte para a harmonização das relações entre os humanos, mais especificamente entre os homens e as mulheres.

A corrente etnográfica dá ênfase ao caráter cultural da relação com o meio ambiente. A educação ambiental deve se afastar do etnocentrismo, que geralmente tomam como referência as categorias de pensamento das comunidades ocidentais, e evitar a imposição de visões de mundo que não levem em conta a cultura de referência das populações ou das comunidades envolvidas. Propõe-se aqui uma prática de educação ambiental de acordo com a realidade cultural de cada grupo.

Amparada pela perspectiva educacional da educação ambiental, encontra-se a corrente da ecoeducação, que não se ocupa em resolver problemas, mas de aproveitar a relação com o meio ambiente como um espaço de desenvolvimento pessoal e fundamento para um atuar significativo e responsável. O meio ambiente é percebido como uma esfera de interação essencial para uma educação aderente aos princípios ecológicos.

Alvo de muitas críticas surge a corrente de sustentabilidade que apregoa uma ideologia voltada aos princípios do desenvolvimento sustentável. Trata-se de aprender a utilizar racionalmente os recursos de hoje para que haja suficientemente para todos e se possa assegurar as necessidades do amanhã. A educação ambiental para o desenvolvimento sustentável faz parte de uma estratégia para transformar os modelos de produção de consumo da sociedade, em prol das gerações presentes e futuras. Esta temática será revisitada no decorrer do texto.

Uma vez apresentadas as correntes da educação ambiental, tal como elencadas por Lucie Sauvé (2005, p.17), para fins epistemológicos é interessante prospectar uma taxionomia que permita caracterizá-las de acordo com suas bases axiológicas e visão política. Autores da importância de Isabel Carvalho (2001), Mauro Guimarães (2000), Carlos Frederico Loureiro (2004), Gustavo Ferreira da Costa Lima (2002) e Philippe Pomier Layrargues (2002), propuseram uma análise

para as diversas abordagens da educação ambiental categorizando-as em dois grandes grupos. De um lado, encontra-se uma concepção que poderia ser denominada de “oficial” (LAYRARGUES, 2002), “comportamental” (CARVALHO, 2001), “conservadora/comportamentalista” (LOUREIRO, 2008) ou “liberal/conservadora” (GUIMARÃES, 2000). Por outro lado tem-se a educação ambiental “alternativa” (LAYRARGUES, 2002), “popular” (CARVALHO, 2001), “emancipatória” (LOUREIRO, 2008) ou “crítica” (GUIMARÃES, 2000). Quais seriam as principais características de cada uma destas concepções?

De acordo com esses mesmos autores, a visão conservadora (comportamental, liberal/conservadora) teria como foco de preocupação:

- As consequências da crise ambiental mais do que com suas causas estruturais;
- A necessária mudança no comportamento das pessoas, sem maiores engajamentos em descobrir a gênese deste comportamento;
- Efetuar correções e melhorias dos processos de produção e consumo fundamentais, sem alterar o profundamente o estilo de vida a eles associados.

É possível elencar várias ações de educação ambiental vinculadas a esta abordagem, tais como, coleta seletiva de resíduos, incentivo a programa de reciclagem de materiais de alto valor comercial, mutirões de limpeza de rios e terrenos baldios, certificação ambiental aos moldes da ISO 14001 para as empresas, etc. Não se pode negar o benefício que tais práticas produzem para o meio ambiente. Entretanto, elas não atingem a raiz do problema e, por conta disso, a abordagem crítica (popular, alternativa, emancipatória) é identificada como uma proposta de maior alcance e abrangência, pois contempla:

- Mudança efetiva de valores;
- Crítica às concepções vigentes desenvolvimento sustentável;
- Compreensão mais profunda dos processos sociais e culturais presentes nas questões ambientais;

- Estudo mais denso acerca dos processos de produção e que conduzem ao consumismo;
- Construção de conhecimentos por meio do diálogo entre diferentes formas de saber.

Procura-se assim uma educação ambiental que se caracterize por criar espaços voltados à transformação individual e coletiva das realidades que causam a crise socioambiental. A questão da geração de resíduos, por exemplo, é tratada de forma muito mais abrangente do que na abordagem “conservadora”. A complexidade do problema implica numa análise crítica sobre os valores materialistas que impelem milhões de pessoas ao consumismo, engendrando assim novos comportamentos que se contraponham ao ideal do consumo desenfreado e que estejam voltados ao bem-estar e qualidade de vida, que são valores intangíveis.

Seguindo a mesma linha, Loureiro (2008) desenvolveu um quadro que permite comparar estas abordagens em função das suas características, explicitadas da seguinte forma: (1) “a perspectiva crítica e emancipatória da educação ambiental” e (2) “a visão conservadora ou comportamentalista”. A abordagem emancipatória apresenta nuances em função de elementos históricos específicos e ênfases conceituais, mas com interesse nas dinâmicas políticas e sociais relacionadas com a problemática ambiental. Já a visão conservadora tem seus alicerces na sensibilização e transmissão de conteúdos de ecologia – estando perfeitamente sintonizada como a perspectiva comportamentalista da educação.

Estes dois posicionamentos distintos se estruturam em pelo menos quatro eixos que se desdobram em vários pressupostos e que formam diferenciadas abordagens, que permitem assumir diferentes opções teóricas e metodológicas:

Quadro 1 – abordagens para a educação ambiental

EIXOS	VISÃO EMANCIPATÓRIA	VISÃO CONSERVADORA OU COMPORTAMENTALISTA
Quanto à condição de ser natureza	Certeza de que somos seres naturais e de que nos realizamos e redefinimos culturalmente o modo de existir na natureza pela própria dinâmica societária	Convicção de que houve um afastamento de nossa espécie de relações adequadas, idealmente concebidas como inerentes aos sistemas ditos naturais, sendo necessário o retorno a esta condição natural pela cópia das relações ecológicas
Quanto à condição existencial	Entendimento que somos constituídos por mediações múltiplas – sujeito social cuja liberdade e individualidade se definem na existência coletiva	Sujeito definido numa individualidade abstrata, numa racionalidade livre de condicionantes sociais, cuja capacidade de mudança se centra na dimensão “interior”
Quanto ao entendimento do que é educar	Educação como práxis e processo dialógico, crítico, problematizador e transformador das condições objetivas e subjetivas que formam a realidade	Educação como processo instrumental, comportamentalista, de adequação dos sujeitos a uma natureza vista como harmônica e como processo facilitador da inserção funcional destes na sociedade
Quanto à finalidade do processo educativo ambiental	Busca por transformação social, o que engloba indivíduos, grupos e classes sociais, culturas e estruturas, como base para a construção democrática de “sociedades sustentáveis” e novos modos de se viver na natureza.	Busca por mudança cultural e individual como suficiente para gerar desdobramentos sobre a sociedade e como forma de aprimorar as relações sociais, tendo como parâmetro as relações vistas como naturais, adotando geralmente uma abordagem funcionalista de sociedade e organicista de ser humano

Fonte: LOUREIRO (2008, p. 6).

A tendência crítica, transformadora e emancipatória de educação ambiental, como já abordado, deve se caracterizar por uma atitude crítica diante dos desafios que a crise civilizatória apresenta, e assume a necessidade de se criar novas

possibilidades de enfrentamento. Para tanto, parte do princípio de que a participação social e o exercício pleno da cidadania são práticas indispensáveis à democracia e à emancipação socioambiental. Desta forma, deve-se buscar a ruptura e a transformação dos valores e práticas sociais contrários ao bem-estar público e à equidade (LOUREIRO, 2004).

Nesta linha, Leff (2001, p. 255) afirma que a educação ambiental inscreve-se na transição histórica que vai do questionamento dos modelos sociais dominantes até a emergência de uma nova sociedade, orientada pelos valores da democracia e pelos princípios do ambientalismo.

Os defensores de uma educação ambiental mais crítica, que, a exemplo de Guimarães (2004, p. 30) sugerem que ela deve se contrapor a um modelo conservador e disjuncto de sociedade e que deve objetivar a promoção de ambientes educativos de mobilização para esses processos de intervenção sobre a realidade e seus problemas socioambientais. Nesse exercício, educandos e educadores, devem contribuir pelo exercício de uma cidadania ativa, para a reversão da grave crise socioambiental que afeta a todos. Ao que tudo indica, as correntes bio-regionalistas, práxicas, etnográficas e da crítica social, apresentadas por Sauv e (2005) aproximam-se deste grupo.

Ganha ênfase a dial tica na rela o sociedade/meio ambiente, na qual são consideradas a esfera do natural, a esfera subjetiva e a das rela es humanas para desvelar e superar a crise ambiental (GUIMARÃES, 2000; 2004). Trata-se da incorpora o de aspectos sociais, políticos, culturais,  ticos e históricos na discussão, encarando-se assim o desafio de construir conhecimentos de forma coletiva e dialógica que levem em conta os saberes científicos, étnicos e populares.

Riojas (2003) sugere que um dos caminhos para conseguir trabalhar a questão ambiental de maneira adequada   adotando estratégias didáticas e técnicas que incentivem o desenvolvimento de habilidades de reflexão entre professores e estudantes, de maneira que estes consigam estabelecer as rela es existentes entre a realidade objetiva e os temas relativos   questão ambiental. Em termos concretos,   imperativo traduzir inten es abstratas acerca de um mundo

melhor em práticas efetivas de educação ambiental. Esta habilidade de tradução pode ser identificada na contribuição de Beraldo (2012), que transformou uma monografia sobre permacultura³ em uma prática efetiva de educação que envolve os aprendentes com as dimensões biótica, sociocultural e econômica da vida associativa, sem apelos a discursos e exortações vazios acerca da “natureza”.

Já a visão conservadora se coaduna com aquela perspectiva *romântica* que exerceu grande influência no final do século XIX, talvez inspirada pelo pensamento rousseauiano em seu pessimismo profundo diante de um mundo corrompido pela sociedade e civilização. Nessa postura, parece haver um apelo sagrado e místico em relação à natureza. Essa deificação da natureza traz a ideia de que ela deve permanecer intocada pelos seres humanos (DIEGUES, 2002), que são vistos como destruidores. Nesse sentido, há uma relação dicotômica entre ser humano e natureza, sendo que aspectos sociais e políticos não são incorporados no debate ambiental (GRÜN, 1996).

A abordagem naturalista, conservacionista/recursista, resolutiva, sistêmica, e científica, apontadas por Sauvé (2005) certamente pertencem a esta categoria, assim como a “alfabetização ecológica”, tal como proposta por Fritjof Capra (2006, p. 231), que representa uma mudança de paradigma cultural nas relações entre os humanos e a natureza. Nitidamente ecocêntrica, a alfabetização ecológica preconiza que há de se “entender os princípios de organização das comunidades ecológicas [ecossistemas] e usar esses princípios para criar comunidades humanas sustentáveis”. Para Capra, os princípios da ecologia (interdependência, reciclagem, parceria, flexibilidade e diversidade) deveriam ser encarados como princípios de educação, administração e política.

A alfabetização ecológica seria uma forma de criação de um novo *ethos*, mais alinhado aos ciclos da natureza, superando comportamentos irresponsáveis de consumo, desperdício e poluição. Seu propósito tem por base a possibilidade de

³ “[...] prática [...] que deriva de princípios filosóficos para planejar, atualizar e manter sistemas de escala humana (jardins, vilas, aldeias e comunidades) ambientalmente sustentáveis, socialmente justos e financeiramente viáveis” (MOLLISON, 1991 *apud* BERALDO, 2012, p.125).

nutrir uma afinidade pelo mundo natural (biofilia), possibilitando assim, o desenvolvimento da capacidade de se perceber as conexões contidas na teia da vida, didaticamente manifestadas nas relações ecológicas. David Orr (1992), um de seus defensores, ressalta a necessidade da experiência direta com a natureza, uma educação ao ar livre, uma estratégia na qual se aprende através do contato com a natureza.

A alfabetização ecológica insere-se na perspectiva ecocêntrica (do grego: οἶκος, oikos, "casa"; and κέντρον, kentron, "centro"), corrente de pensamento que propõe um sistema de valores centrado na natureza. De fundamentação ecológica, traz uma abordagem holística, que valoriza a totalidade dos processos naturais, e que concede prioridade moral às espécies e ecossistemas e não aos indivíduos que as compõem.

Os críticos da alfabetização ecológica apontam para o uso indevido do determinismo biológico como tentativa de se explicar as formações sociais humanas a partir da ecologia. Há sempre o risco de uma biologização da educação ambiental. Identificado com os críticos desta abordagem, Luc Ferry (2009, p. 171) observa que o fato da representação romântica e/ou sentimental das relações entre natureza e cultura reforça a ideia da revalorização do estado de “natureza selvagem” contrapondo-se à civilização, aliás, um dos pontos fortes da tese defendida pelo biólogo Walther Schoenichen, principal teórico nazista da proteção do meio ambiente, e que, ainda hoje, está presente no pensamento de muitos ecologistas.

Marcel Gauchet (*apud* Russ, 1999, p. 156-157) apresenta uma ressalva para as representações ecocêntricas, pois elas, ao advogar o amor absoluto à natureza, podem gerar o ódio ao ser humano, o grande predador. Abre-se espaço para uma espécie de anti-humanismo, a ditadura da natureza.

Neste ponto cabe retornar à corrente de sustentabilidade (SAUVÉ, 2005), que, pelas suas peculiaridades destaca-se das demais, inclusive pelas críticas que recebe, o que abre espaço para uma análise mais cuidadosa. Para muitos, esta vertente poderia se intitular de “pragmática” pois se aproxima do discurso da

“modernidade ecológica”, que atribui ao mercado a capacidade institucional de resolver a degradação ambiental, “economizando” o meio ambiente e abrindo mercados para as novas tecnologias limpas. A crise ambiental será superada fazendo uso das instituições da modernidade sem abandonar o esquema da modernização e sem alterar o sistema de produção capitalista de modo geral. Sua tônica é a “possibilidade de um aprendizado institucional frente a crise ecológica” (ACSELRAD, 2004, p. 29).

A ideia dominante é que o ambiente pode ser utilizado para benefício econômico e social da humanidade. Esta, por sua vez, é capaz de usufruir dos recursos naturais sem causar impactos negativos significantes. Desta feita, a educação ambiental pragmática tem como atividade-fim a solução de problemas e, de preferência, de forma imediata e definitiva (BARCELOS; NOAL, 1998).

É curioso notar que nesta linha de pensamento, muitas vezes desloca-se o eixo das preocupações ambientais para uma postura individual de ação. Ou seja, a responsabilidade é transferida da esfera pública ou empresarial para os indivíduos, que devem assumir atitudes “ambientalmente corretas” (separar o lixo, economizar água, etc.), o que muitas vezes encobre as verdadeiras causas do problema e contribui para uma despolitização do discurso (GRÜN, 1996).

Vários outros elementos deveriam ser considerados quando se analisa, à luz da epistemologia, a emergência de um saber ambiental e seus reflexos em práticas educacionais. Um fator importantíssimo, e que talvez não tenha recebido a devida atenção, é um estudo mais acurado sobre um dos maiores desafios que se apresentam para a contemporaneidade, que são os riscos tecnológicos.

Sobre estes riscos, Ulrich Beck (2011), apresentou a tese de que o processo de industrialização é indissociável do processo de produção de riscos dado que, uma das principais consequências do desenvolvimento científico industrial é a exposição da humanidade a riscos e inúmeras modalidades de contaminação nunca observadas anteriormente, constituindo-se, portanto, em ameaças para os habitantes e para o meio ambiente. O problema é ainda maior porque os riscos gerados hoje não se limitam à população atual, uma vez que as gerações futuras

também serão afetadas de forma até mais grave. São os riscos “produzidos industrialmente, externalizados economicamente, individualizados juridicamente, legitimados cientificamente e minimizados politicamente” (GUIVANT, 2001, p. 95).

Jacobi (2005) chama a atenção para o fato de que a administração dos riscos socioambientais evidencia a necessidade de se ampliar o envolvimento público através de iniciativas que possibilitem um aumento do nível de preocupação dos educadores com o meio ambiente, garantindo a informação e a consolidação institucional de canais abertos para a participação numa perspectiva pluralista.

Há de se pensar a educação ambiental também sob a ótica da *modernização reflexiva*, termo frequentemente utilizado para caracterizar a sociedade contemporânea. A reflexividade representa a possibilidade de reinvenção da modernidade e de suas formas industriais, em oposição à ideia de que só existe uma forma de modernidade, seja, a da sociedade industrial (GIDDENS; BECK; LASH, 1997).

Seguindo o pensamento de Jacobi (2005), a educação ambiental deve enfrentar os desafios trazidos pela fragmentação do conhecimento e desenvolver uma abordagem crítica e política, mas também reflexiva. Portanto, a dimensão ambiental representa a possibilidade de lidar com conexões entre diferentes dimensões humanas, possibilitando entrelaçamentos e trânsitos entre múltiplos saberes. Desta forma, o entendimento sobre os problemas ambientais se dá por meio da visão do meio ambiente como um campo de conhecimento e significados socialmente construídos, que é perpassado pela diversidade cultural e ideológica e pelos conflitos de interesse.

Nesse sentido, Morin (2011) na sua obra “*Os sete saberes necessários à educação do futuro*” evidencia a necessidade da busca de uma “cidadania planetária”, capaz de enfrentar as crises sociais, econômicas e ambientais que colocam em risco a preservação da vida no planeta. Segundo Morin é necessária a criação de espaços dialógicos, criativos, reflexivos e democráticos capazes de viabilizar práticas pedagógicas fundamentadas na solidariedade, na ética, na paz e na justiça social.

Os educadores devem estar preparados para reelaborar as informações que recebem para poder transmitir e decodificar para os alunos a expressão dos significados em torno do meio ambiente e da ecologia nas suas múltiplas determinações e intersecções. A ênfase deve ser a capacitação para perceber as relações entre as áreas e como um todo, enfatizando uma formação local/global, buscando marcar a necessidade de enfrentar a lógica da exclusão e das desigualdades.

Fica claro pelo exposto até agora que a educação ambiental carrega uma série de contradições e divergências teóricas, o que para Floriani e Knechtel (2003) implica na emergência de novas epistemologias socioambientais, necessárias para uma reforma do pensamento, e capazes de incorporar e reconhecer as incertezas e contradições ali presentes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao que parece, longe de se esgotar o assunto, as reflexões aqui apresentadas apenas se inserem no debate epistemológico envolvendo formação docente e educação ambiental, com vistas a deixar nele alguma contribuição. A despeito de todas as tensões e disputas contidas nas abordagens repertoriadas, é possível identificar um consenso que, como todo fenômeno vivo, nunca está estabilizado de forma absoluta, é sociobiodegradável. Este consenso é o de que os fundamentos e os contornos do conhecimento ambiental precisam ser pensados em perspectivas plurais. Cada campo disciplinar se vê obrigado a conter suas ambições de reivindicar para si o monopólio sobre a produção, a validação e o acesso ao conhecimento ambiental. Esta contenção é dada inicialmente pelos limites de cada campo, mas é potencializada pela complexidade de qualquer problemática ambiental. Os rebatimentos derivados deste consenso são diversos, vez que se desdobram nos processos de formação docente e nas práticas metodológicas e didático-pedagógicas.

Ao se admitir que não há fundamentos últimos, capazes de delinear contornos rígidos para o conhecimento ambiental, parece razoável admitir que as metodologias e práticas formadoras dos docentes precisam igualmente ser inventadas e reinventadas em conformidade às demandas concretas da sociedade do presente e do futuro. Se a formação de um docente que vai atuar em campos disciplinares, a despeito da fidelidade desta formação aos fundamentos epistemológicos do campo específico, precisa ser contínua, a formação de um docente que atuará como educador ambiental, nos termos aqui reivindicados, a fidelidade ao próprio campo de formação é necessária e fundamental, mas é insuficiente. Esta insuficiência é identificada à medida que a formação docente de um educador ambiental precisa ser de fronteira, ele precisa estar disposto a se afastar do núcleo duro do seu campo em busca de outros aportes.

REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Movimiento de justicia ambiental. In: RIECHMANN, Jorge. (Coord.). *Ética ecológica: propuestas para una reorientación*. Montevideo: Editorial Nordan-Comunidad, 2004. p. 29-42.

AGENDA 21. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global>>. Acesso em: 10 mar. 2014.

BARCELOS, V.H.L.; NOAL, F.O. A temática ambiental e a educação: uma aproximação necessária. In: NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V.H.L. (Orgs). *Tendências da educação ambiental brasileira*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1998. p. 97-112.

BECK, U. A reinvenção da política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In: BECK, U.; GIDDENS, A.; LASH, S. (orgs). *Modernização reflexiva*. São Paulo: Editora da Unesp, 1997. p. 11-68.

BECK, U. *Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade*. São Paulo: Ed.34, 2011.

BERALDO, A. *Permacultura: design para um modo de vida sustentável*. In: MORALES, Angélica G. et al. (Org). *Educação ambiental e multiculturalismo*. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2012, p.125-133.

BRASIL. *Lei N° 9.795, de 27 de abril de 1999*. Lei da Educação Ambiental. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm>. Acesso em 14 abr. 2013.

BRASIL. Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012 - Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. Disponível em: <file:///C:/Users/Acer/Downloads/rcp002_12.pdf>. Acesso em 01 mai. 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf> >. Acesso em 04 ago. 2013

CAPRA, F. *A teia da vida: uma nova compreensão científica dos sistemas vivos*. São Paulo: Cultrix, 2006.

CARSON, R. L. *Primavera silenciosa*. Barcelona: Crítica, 2005 [1960].

CARVALHO, Isabel C. M. *Qual Educação Ambiental. Elementos para um debate entre educação ambiental e extensão rural*. Revista Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável, Porto Alegre, v. 2, abr./ jun. 2001.

CONSELHO FEDERAL DE BIOLOGIA – CFBio. RESOLUÇÃO CFBio Nº 10, DE 05 DE JULHO DE 2003. *Dispõe sobre a regulamentação para anotação de responsabilidade técnica - ART por atividade profissional no âmbito das atividades inerentes à profissão de biólogo.* Disponível em: < <http://www.cfbio.gov.br/resolucoes-cfbio/90-resolucao-cfbio-no-10-de-05-de-julho-de-2003>>. Acesso em 02 ago. 2013.

DECADA DAS NAÇÕES UNIDAS DA EDUCAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deds/>>. Acesso em 30 abr. 2014.

DIAS, G. F. *Dinâmicas e instrumentação para educação ambiental*. 1.ed. São Paulo: Gaia, 2010.

DIAS, G. F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. 8.ed. São Paulo: Gaia, 2003.

DIEGUES, A. C. S. *O Mito Moderno da Natureza Intocada*. 4.ed. São Paulo: Annablume: Hucitec: Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre populações humanas e áreas úmidas brasileiras, USP, 2002.

FERRY, Luc. *A nova ordem ecológica: a árvore, o animal e o homem*. Rio de Janeiro: DIFEL, 2009.

GIDDENS, A. A vida em uma sociedade Pós-Traducional. In: BECK, U.; GIDDENS, A. ; LASH, S. (orgs). *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: Editora Unesp, 1997.

GRÜN, M. *Ética e educação ambiental: a conexão necessária*. Campinas: Papirus, 1996.

GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica. In: LAYRARGUES, P. P. (Coord.). In: *Identidades da Educação Ambiental Brasileira*. Ministério do Meio Ambiente. Diretoria de Educação Ambiental. Brasília, 2004.

GUIMARÃES, M. *Educação Ambiental*. Duque de Caxias: UNIGRANRIO Editora, 2000.

GUIMARÃES, Mauro. *Educação ambiental*. Rio de Janeiro: Editora UNIGRANRIO, 2000.

GUIVANT, J. S. A teoria da sociedade de risco de Ulrich Beck: entre o diagnóstico e a profecia. *Estudos Sociedade e Agricultura*, n. 16, abr. 2001, p. 95-112.

HORKHEIMER, Max. Teoria Tradicional e Teoria Crítica. In: BENJAMIN, Walter, HORKHEIMER, Max, ADORNO, Theodor W., HABERMAS, Jürgen. *Textos escolhidos*. (Col. Os Pensadores, Vo. XLVIII). São Paulo, Abril Cultural, 1983. P 117-161

JACOBI, P. R. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo. *Educação e Pesquisa*. vol.31 n.2 São Paulo May/Aug. 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022005000200007>. Acesso em 28 abr. 2014.

JAPIASSÚ, Hilton; MARCONDES, Danilo. *Dicionário básico de filosofia*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1991

LA EDUCACION ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. Paris: Unesco, 1980.

LASH, S. A reflexividade e seus duplos: estrutura, estética, comunidade. In: BECK, U.; GIDDENS, A. ; LASH, S. (orgs). *Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna*. São Paulo: Editora da Unesp, 1997.

LAYRARGUES, Philippe P. O cinismo da reciclagem: o significado ideológico da reciclagem da lata de alumínio e suas implicações para a educação ambiental. In: LOUREIRO, F.; LAYRARGUES, P.; CASTRO, R. (Org.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2002.

LEFF, E. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis: Vozes, 2001.

LIBÂNEO, J. C. *Didática*. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA, G. Crise ambiental, educação e cidadania. In: LAYRARGUES, P. (Org.). *Educação ambiental: repensando o espaço da cidadania*. São Paulo: Cortez, 2002.

LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental transformadora. In: LAYRARGUES, P. P. (org.) *Identidades da educação ambiental brasileira*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004.

LOUREIRO, C. F. B. Proposta pedagógica. *Salto para o futuro: educação ambiental no Brasil*. Brasília, ano XVIII, boletim n.01, mar 2008. Disponível em: <<http://www.tvbrasil.org.br/fotos/salto/series/164816Educambiental-br.pdf>>. Acesso em 02 abr 2014.

MORALES, A. G. et al. (Org). *Educação ambiental e multiculturalismo*. Práxis Educativa, Ponta Grossa, v.5, n.1, p. 31-38, jan.-jun. 2010. Disponível em <<http://www.periodicos.uepg.br>>. Acesso em 20 abr. 2014.

MORALES, A. G. et al. (Org). *Educação ambiental e multiculturalismo*. Ponta Grossa: Editora UEPG, 2012.

MORIN, E. *Os sete saberes necessários a educação do futuro*. 2.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

ORR, D.W. *Ecological literacy: education and de transition to a postmodern world*. Albany: State University of New York Press, 1992.

PÁDUA, J. A. *Um Sopro de Destruição: pensamento político e crítica ambiental no Brasil escravista (1786-1888)*. Rio de Janeiro: Zahar, 2002.

PRONEA. Programa nacional de educação ambiental - ProNEA / Ministério do Meio Ambiente, Diretoria de Educação Ambiental; Ministério da Educação. Coordenação Geral de Educação Ambiental. - 3. ed - Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/pronea3.pdf>>. Acesso em 15 set. 2013

RIOJAS, J. A complexidade ambiental na universidade. In: LEFF, E. (Org). *A complexidade ambiental*. Blumenau: Cortez / Edifurb, 2003.

RUSS, Jaqueline. *Pensamento ético contemporâneo*. São Paulo: Paulus, 1999.

SAUVÉ, Lucie, 2005. Uma cartografia das correntes de educação ambiental. In. SATO, Michéle & CARVALHO, Isabel Cristina (Orgs.). *Educação Ambiental: pesquisa e desafios*. Porto Alegre: Editora Artmed, 2005. pp 17-44.

TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/tratado.pdf>>. Acesso em: 01 mar. 2014

UNESCO (Org). *Educação ambiental: as grandes orientações da Conferência de Tbilisi*. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, 1998. 154 p. (Coleção Meio Ambiente. Série estudos educação ambiental; edição especial).

VASCONCELOS, H. S. R. A pesquisa-ação em projetos de educação ambiental. In: Pedrini, A. G. (Org.). *Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas*. Petrópolis: Vozes, 1997.