

Educação ambiental: Entrelaçando conhecimentos para a ecologia de saberes



<https://doi.org/10.56238/sevened2023.006-079>

Valter Machado da Fonseca

Post-doctorate in Education. Department of Education of the Federal University of Viçosa (DPE-UFV).

E-mail: valter.fonseca@ufv.br

RESUMO

A crise ambiental descortina a crise civilizacional do Ocidente, de seu projeto de natureza e de seu projeto de homem. Tal projeto externaliza-se na fragmentação dos saberes e na prática escolar que afasta educandos e educadores da natureza, dos

problemas e questões da vida cotidiana. Este trabalho discorre sobre a importância da construção de um modelo curricular, fundado na relação homem-natureza e em uma concepção interdisciplinar dessa relação. A Educação Ambiental não deve ser enxergada como mais uma disciplina (obrigatória por lei), mas deve ser assumida como um conhecimento, que unifique conteúdos e dê à escola um novo sentido, uma nova razão de ser, re-introduzindo educadores e educandos numa relação harmônica com a Terra.

Palavras-chave: Natureza, Sociedade, Escola, Interdisciplinaridade, Currículo.

1 INTRODUÇÃO

Ao final do século XVIII, o advento da revolução industrial inaugurou um ciclo de inovações tecnológicas que deixou como legado um violento impacto sobre a biomassa, os bens naturais e a atmosfera. Esses efeitos, ignorados nos “anos dourados” do desenvolvimento, apenas nas últimas décadas do século XX seriam apresentados como a problemática ambiental, um conjunto amorfo de fatores que englobam a poluição e degradação do meio, a crise de recursos naturais, energéticos e de alimentos.

Nesse momento, “a promessa da dominação da natureza, e do seu uso para o benefício comum da humanidade” revelou-se uma fraude, ao mesmo tempo em que se desvelou-se sua condução à “uma exploração excessiva e despreocupada dos recursos naturais, à catástrofe ecológica, à ameaça nuclear, à destruição da camada de ozônio”, como aponta Boaventura de Souza Santos (2001, p. 56).

Tal problemática ambiental surgiu “como uma crise de civilização, questionando a racionalidade econômica e tecnológica dominantes”. Essa crise foi “percebida como resultado da pressão exercida pelo crescimento da população sobre os limitados recursos do planeta”, quando se tratava de um “efeito da acumulação de capital e da maximização da taxa de lucro a curto prazo”, responsáveis por “padrões tecnológicos de uso e ritmos de exploração da natureza, bem como forma de consumo”, que esgotam as reservas naturais, “degradando a fertilidade dos solos e afetando as condições de regeneração dos ecossistemas naturais.” (LEFF, 2002, p. 59)



Esta degradação do natural não atingiu (nem atinge) todos os homens indistintamente. De fato, como nos lembra Theodor Adorno (1982), a humanidade, tomada em seu caráter genérico, não passa de uma construção ideológica que escamoteia as gritantes diferenças de poder social entre os homens. Tal degradação não é linear, simples e contínua, envolvendo elementos contraditórios ligados ao jogo de poder entre dominantes e dominados ao longo da história humana.

Efetivamente, a consideração da problemática ambiental obriga à iluminação das esferas social e política, posto que é, fundamentalmente, fruto de uma crise da civilização ocidental urbano-industrial. Já em 1975, a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura – UNESCO – manifestou-se, por intermédio da Carta de Belgrado, em prol de “uma nova ética global, capaz de promover a erradicação da pobreza, da fome, do analfabetismo, da poluição, da exploração e dominação humana”, censurando “o desenvolvimento de uma nação às custas de outra, acentuando a premência de formas de desenvolvimento que beneficiassem toda a humanidade” (DIAS, 1992, p.26). Estava dado o tom em que seriam pronunciados *a posteriori* os discursos oficiais sobre o tema.

Tais discursos trabalham, ambigualmente, com o fato de que o ambiente, palco e motivação dos conflitos, possui elementos perceptíveis e “imperceptíveis”. Os primeiros dizem respeito aos ecossistemas naturais e aos modificados pela ação do “sujeito” (o homem) sobre o “objeto” (a natureza): os elementos bióticos e abióticos, os ecossistemas naturais e seu frágil equilíbrio, o espaço urbano, a concentração de capital, as diversas formas de poluição, a expansão da fronteira agrícola, dentre outros. Os elementos “imperceptíveis” da natureza são resultado das disputas sobre os territórios: a supremacia dos dominantes sobre os dominados; a expansão do abismo entre ricos e miseráveis; a concentração da riqueza material no hemisfério norte; a segregação sócio-espacial e as nefastas conseqüências da racionalidade técnica e científica.

Santos (2001, p. 58) lembra-nos:

Como é que a ciência moderna, em vez de erradicar os riscos, as opacidades, as violências e as ignorâncias, que dantes eram associados à pré-modernidade, está de facto a recriá-los numa forma hipermoderna? O risco é actualmente o da destruição maciça através da guerra ou do desastre ecológico; a opacidade é actualmente a opacidade dos nexos de causalidade entre as ações e as suas conseqüências; a violência continua a ser a velha violência da guerra, da fome, da injustiça, agora associada à nova violência da hubris industrial relativamente aos sistemas ecológicos e à violência simbólica que as redes mundias da comunicação de massa exercem sobre as suas audiências cativas. Por último, a ignorância é actualmente a ignorância de uma necessidade (o utopismo automático da tecnologia) que se manifesta com o culminar do livre exercício da vontade (a oportunidade de criar escolhas potencialmente infinitas).

É nesse contexto de emergência de questões – demandatárias de urgentes respostas – que, em meados dos anos 1970, a Educação Ambiental (doravante denominada EA) emerge como “resposta à crise na própria educação; [...] que prioriza o racional, que compartimenta os saberes e que estimula a competição entre indivíduos e grupos” (PÁDUA, 2002, p. 55), em uma iniciativa que *a fortiori* demanda um trabalho interdisciplinar e a superação da fragmentação de saberes.



2 A TRANSMISSÃO FRAGMENTADA DO SABER

A crise ambiental foi atribuída ao processo histórico que, a um só tempo, construiu a revolução industrial e a ciência moderna. Lugar de destaque nessa evolução ocupa a distinção entre as ciências, com o concomitante fracionamento do saber e a compartimentalização da realidade em campos disciplinares confinados, tendo por fito otimizar a eficácia da ciência em prol da produção. Nessa conjuntura, iniciou-se, como nos informa Enrique Leff (2002, p. 60), “a busca por um método capaz de reintegrar esses conhecimentos dispersos num campo unificado do saber” e a análise da questão ambiental emergiu como tema demandante de “uma visão sistêmica e um pensamento holístico”.

O tecnicismo, que surgiu como exigência das revoluções industriais, ganhou a hegemonia da educação formal. A transmissão e reprodução do conhecimento isolaram/ isolam educadores e educandos dos seus problemas concretos, isentando-os de participar da relação homem-natureza. A compartimentação dos conteúdos, a verticalização curricular e o ensino cada vez mais elitizado, igualmente, colocaram-nos cada vez mais distantes do seu meio.

A fragmentação disciplinar e as dificuldades da prática pedagógica constituem, na atualidade, os principais óbices à abordagem da temática ambiental, de modo transversal e interdisciplinar. Trabalhar a interdisciplinaridade da temática ambiental implica revelar a rede de conflitos e interesses que a criaram, partindo da realidade local para, em seguida, tratar das questões ambientais mais amplas. É mister compreender que as ciências, cada uma delas, constituíram processos metodológicos de investigação científica próprios e que o ambiente não pode se constituir em mais um segmento da ciência, mas deve preencher as rachaduras da compartimentação dos conteúdos disciplinares.

A problemática ambiental é herdeira direta da concepção de que o homem, por ser capaz de raciocinar, adquirir, produzir e organizar conhecimentos, está acima da natureza e das leis que regem o planeta e o mantêm em equilíbrio. “A maioria das pessoas, sobretudo aquelas que não estudaram as ciências biológicas”, quase sempre manifestam “uma tendência a situar o homem em confronto com a natureza, ou mesmo em oposição a ela. Segundo sejam essas pessoas otimistas ou pessimistas, veem elas o homem como o rei da natureza ou a sua vítima” (FRIEDEL, 1921 *apud* BRANCO, 1988, p. 6).

Esta maneira de pensar e compreender a relação homem-natureza, expressa pelo filósofo francês, alimenta a crença de que o ser humano pode reinar sobre todos os recursos naturais, explorando-os desordenadamente, sem se preocupar com as conseqüências de sua exploração. Henri Lefebvre (1979, p.233-234) compartilha essa avaliação:

O sujeito - o homem - separa-se da natureza graças a seu poder sobre ela, a seus instrumentos, a seu entendimento e a seu poder de abstração. Porém, quanto mais ele se separa da natureza, tanto mais penetra profundamente na natureza, por meio de seu conhecimento e de sua ação. O “subjetivo”, humano, contém assim – no coração de seu próprio movimento – o carecimento, a necessidade da natureza. Na ação produtora e no conhecimento, ele resolve incessantemente esse conflito, que sempre renasce, entre o sujeito e o objeto (entre o homem e a natureza). Ele tende para a absoluta identidade (o conhecimento e a posse completa da natureza). Aqui, sob esse ângulo, a idéia aparece como unidade do sujeito e do objeto (com o acento posto sobre o



objeto), ou seja, do homem concreto e vivo com a natureza material. Por conseguinte, a idéia é ao mesmo tempo a idéia do homem e a idéia da natureza (com o acento posto sobre a natureza, isto é, insistindo sobre a realidade e a prioridade da natureza).

Incorporado à ciência, este comportamento implica um afastamento do homem da natureza de que participa. Cada ramo do conhecimento passa a ser pensado separadamente, como fragmentos desarticulados, desconsiderando o todo e a relação com a natureza. Vale lembrar, como o faz Leff (2002, p.66):

As ciências não vivem num vazio ideológico. Tanto por sua constituição a partir das ideologias teóricas e as cosmovisões do mundo que plasmam o terreno conflitivo das práticas sociais dos homens, como pelas transformações tecnológicas que se abrem a partir das condições econômicas de aplicação de conhecimento, as ciências estão inseridas dentro de processos ideológicos e discursivos onde se debatem num processo contraditório de conhecimento/desenvolvimento, do qual derivam sua capacidade cognoscitiva e seu potencial transformador da realidade. A articulação destes processos de conhecimento com os processos institucionais, econômicos e políticos que condicionam o potencial tecnológico e a legitimidade ideológica de suas aplicações está regida pelo confronto de interesses opostos de classes, grupos sociais, culturas e nações.

Se o conhecimento científico, produzido pelos cientistas, e aquele veiculado na escola representam “diferentes padrões de produção de conhecimento”, é certo que a escola realiza “uma espécie de tradução desse conhecimento [científico] ao ser divulgado na sociedade”, afirma Graça Aparecida Cicillini (2002, p. 39-40), que prossegue:

O conhecimento divulgado na escola é um tipo de conhecimento peculiar. Além das características próprias de sua produção no ambiente de sala de aula, ele também é produto da interação com outras formas de conhecimento produzidas em diferentes instâncias. Existe um conhecimento biológico produzido pela comunidade científica. Atualmente essa produção ocorre com frequência tanto nas instituições universitárias, nos institutos de pesquisa, quanto nas indústrias. Contudo o domínio desse conhecimento é privilégio de poucos, ou seja, da comunidade que o produz e de quem utiliza essa produção. Deve-se observar, porém, que parte desse conhecimento é apropriado pela sociedade. Mas essa apropriação não ocorre do mesmo modo pelo qual esse conhecimento foi produzido.

Apropriando-se do conhecimento social, os grupos detentores do poder político e econômico procuram orientar a escola segundo seus interesses. Eles não desejam discutir o saber, na perspectiva de uma relação harmônica homem-natureza, contrária à ideia de “desenvolvimento a qualquer custo” que defendem. Luís Rigal (2000, p. 175) comenta a implantação desse modelo escolar na América Latina:

A escola da modernidade na América Latina esteve marcada por tal tradição: a formação de uma cidadania capaz de se somar ao processo social do momento constituía a meta fundamental da instituição escolar. Transmissora por excelência de uma cultura homogênea, sem brechas, nem diferenças, aspirava assim a produzir um tipo de sujeito apto a adaptar-se às exigências políticas e sociais que a classe dominante perseguia.



Entretanto, como adverte Ciccilini (2002, p. 45), “a escola deve ser considerada como uma instituição representativa da sociedade [...] não apenas reproduz as ideologias, mas também apresenta formas de resistência à inculcação ideológica”.

A escola vê-se, então, confrontada com o desafio lançado por educadores e educandos que defendem uma nova prática pedagógica e um currículo que expresse o abandono da ideologia e a ação prática de produção do conhecimento a partir da realidade e dos problemas “cotidianos”. Dada a recorrência do termo “cotidiano” na literatura de EA, cabe aqui um parêntese sobre as armadilhas que seu emprego comporta.

A Teoria do Cotidiano, exposta por Agnes Heller (1989), afirma que a cotidianidade, apesar de sua aparente riqueza, quando invade outras esferas da realidade, como a escola, o faz por já se ter tornado um espaço de alienação. Assim, o trabalho realizado pela educação escolar formal deve participar da vida não cotidiana dos indivíduos, já que a cotidianidade, por seus caracteres de espontaneidade, pragmatismo, economicismo, analogia, precedentes, juízo provisório e ultrageneralização, não possibilita a plena apropriação da cultura humana. A alienação da cotidianidade impede a sua própria explicitação. A superação da consciência espontânea, do senso comum, em favor de uma consciência crítica, supõe a unidade teoria-prática.

Tais armadilhas não têm implicações apenas teóricas, mas implicações práticopedagógicas bastante precisas, que redundam na pauperização do ensino. A inserção consciente na vida social depende do grau de compreensão e crítica dos mecanismos que regem as relações sociais, que é mediado pelo conhecimento intelectual e a “socialização do saber”, facultados pela escola. O desenvolvimento da consciência crítica não se faz sem uma fundamentação teórica que permita a análise das práticas sociais e vice-versa, em uma dialética de ação-reflexão-ação. É assim que o comprometimento escolar com a interação plena educador-educando-natureza, demandante de um novo modelo de escola e de um novo currículo, exige uma robustez teórico-metodológica que o sustente.

Desse modo, de início, há que se saber o que é, efetivamente, EA e que tipo de educação queremos.

3 O QUE É EDUCAÇÃO AMBIENTAL? QUE EDUCAÇÃO AMBIENTAL?

O conceito de EA foi, inicialmente, definido na Conferência Intergovernamental sobre a Educação Ambiental, realizada em Tbilisi, Geórgia, ex-república soviética em 1977. A Conferência de Tbilisi propôs uma ação pedagógica orientada para a solução de problemas ambientais concretos por intermédio de enfoques interdisciplinares e da participação ativa de cada indivíduo e da coletividade (UNESCO, 1980). Essa Educação definiu-se, destarte, como resultado de uma reorientação e articulação de diversas disciplinas e experiências.



Na Conferência de Tbilisi, tentou-se obter um mínimo de uniformidade de procedimentos, por intermédio da conceituação de meio ambiente e da definição dos objetivos, características, recomendações e estratégias da EA. O meio ambiente, consoante às definições de Tbilisi, abrange tanto os recursos naturais do nosso planeta quanto às instituições e valores historicamente construídos. Esta conceituação explicitou a necessidade de se incorporarem as dimensões social, ética, cultural, política e econômica, de modo interdisciplinar/transversal, tanto na resolução dos problemas ambientais, quanto nas atividades de ensino/pesquisa em EA. Como se constata, para combater a crise ambiental, reconheceu-se nessa Educação seu elemento crítico e destacou-se a necessidade do homem recompor suas prioridades.

Nesse contexto, o treinamento de professores e o desenvolvimento de novos recursos instrucionais e métodos revelaram-se como necessidades prementes ao desenvolvimento da EA. Foi este o sentido da conceituação de EA, estabelecida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA: “um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais, e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental” (CONAMA, s.d. *apud* DIAS, 1992, p.31).

Avançando nas distintas conceituações, Nana Medina (1998 p. 69) elabora uma conceituação de EA que concilia a questão ambiental com a eliminação da pobreza extrema e a melhoria da qualidade de vida.

Educação Ambiental é o processo que consiste em propiciar às pessoas uma compreensão crítica e global do ambiente, para elucidar valores e desenvolver atitudes, que lhes permitam adotar uma posição consciente e participativa a respeito das questões relacionadas com a conservação e adequada utilização dos recursos naturais, para melhoria da qualidade de vida e a eliminação da pobreza extrema e do consumidor desenfreado. (MEDINA, 1998 p. 69)

As várias definições de EA coincidem na afirmação da necessidade de uma visão holística do real e na abordagem integradora que essa necessariamente demanda. De fato, a sua introdução na grade curricular promete “conduzir os cidadãos/educandos a uma conscientização construída, além de possibilitar sua ampliação da visão de mundo, a superação do antropocentrismo estreito e a educação do homem na sua integridade”, por meio de “uma prática pedagógica interdisciplinar e transdisciplinar” (PONTES JUNIOR et al., 2002, p. 88).

Essa inovação educacional propõe-se a formar cidadãos conscientes, capazes de tomar decisões incidentes sobre a realidade socioambiental, de forma comprometida com a vida do planeta. Por seu caráter intrinsecamente interdisciplinar, ela valoriza a ação pedagógica. Por tratar de problemas vivos, e não abstratos, promove a criatividade e a inovação, em um permanente diálogo entre ensino e aprendizagem, que ocorre tanto em espaços formais quanto informais.

A EA formal tem por *locus* a escola, realizando-se na rede de ensino, por meio da atuação curricular, tendo como referência pedagógica os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL,



1998). Já a EA informal se dá por intermédio de campanhas nos meios de comunicação de massa que objetivam alterar padrões de comportamento danosos à natureza, difundindo atitudes que levem ao conhecimento e compreensão dos problemas ambientais e a conseqüente sensibilização para a preservação da natureza.

A EA escolar caracteriza-se como uma inovação educativa que envolve toda a comunidade escolar e que não pode se configurar como uma nova disciplina. Leff (2002, p.72) comenta:

O ambiental aparece como um campo de problematização do conhecimento, que induz um processo desigual de ‘internalização’ de certos princípios, valores e saberes ‘ambientais’ dentro dos paradigmas tradicionais das ciências. Este processo tende a gerar especialidades ou disciplinas ambientais, métodos de análise e diagnóstico, assim como novos instrumentos práticos para normatizar e planejar o processo de desenvolvimento econômico sobre bases ambientais. Entretanto, esta orientação ‘interdisciplinar’ referente a objetivos ambientais não autoriza a constituição de um novo objeto científico – o ambiente – como domínio generalizado das relações sociedade – natureza.

A inserção da EA na grade curricular inaugura um processo de ruptura com a caracterização histórica da escola.

Tradicionalmente, a educação incentiva além da aceitação, a obediência ao que é transmitido pelo mestre ou indivíduo mais velho e experiente. O resultado comum é o desenvolvimento de posturas rebeldes, que normalmente se manifestam de forma agressiva. A passividade é outra postura freqüente: Indivíduo aceita o que é ensinado, sem questionar. O respeito esperado pelo professor tradicional ignora a individualidade, a diversidade e a riqueza que todo indivíduo já traz, por mais simples que seja sua origem. O mestre deveria incentivar trocas continuamente para que o aluno se sinta valorizado em sua individualidade, o que facilitaria a construção de processos coletivos de empatia, respeito e colaboração (PÁDUA, 2002, p. 54).

A contestação ao *modus operandi* da escola tradicional ocorre porque o entendimento da EA não se dá apenas no campo teórico, mas pressupõe a abertura para novas idéias, a capacidade do professor-educador de colocar-se no nível do educando, vivenciando seus problemas e proporcionando-lhe meios para a construção do conhecimento. Isso significa romper com os dogmas e “verdades” arraigadas na escola tradicional, abrindo horizontes para o respeito às liberdades individuais, à inventividade e às potencialidades dos educandos, na maioria das vezes, sufocadas pela escola. Não é possível respeito aos educandos, à sua dignidade, a seu ser formando-se, à sua identidade fazendo-se, se não se levam em consideração as condições em que eles vêm existindo, se não se reconhece a importância dos “conhecimentos de experiência feitos” com que chegam à escola (FREIRE, 1997, p. 71).

Ao se incorporar a dimensão ambiental no ensino formal, caminha-se para práticas interdisciplinares que aprofundem o conhecimento das questões ambientais, o que não necessita ser formalizado em uma disciplina, pois se embasa na interação com todas as outras disciplinas. Os PCNs (BRASIL, 1998) introduziram a temática ambiental no currículo do Ensino Fundamental, como tema



transversal, que deve perpassar todas as disciplinas escolares, e a posterior Política Nacional de Educação Ambiental – PNEA (BRASIL, 1999) –, estendeu essa política a todos os níveis de ensino.

Os PCNs apontam, como um dos objetivos gerais do ensino fundamental, que os alunos sejam capazes de perceberem-se integrantes, dependentes e agentes transformadores do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente. Já na PNEA, foram definidos os princípios, objetivos, as obrigações do governo, empresas, instituições de um modo geral, as modalidades, o papel do ensino formal e não formal na EA.

O trabalho pedagógico de forma transversal torna o aprendizado mais dinâmico, explicitando (e alterando) valores e incluindo procedimentos vinculados à rotina de educadores e educandos. Ainda que as Ciências Naturais, a História e a Geografia surjam como tradicionais parceiras da temática ambiental, esta pode e deve abarcar quase todas as outras disciplinas pela discussão do tema e pela geração de textos e programas de atividades correlatas.

Seja ou não formal, a EA demanda um enfoque interdisciplinar, uma perspectiva global e equilibrada, que se acha na cooperação/interação entre todas as disciplinas ou campos de atuação do tema, sendo importante a abordagem dos seus aspectos sociais, matemáticos, históricos, geográficos, das línguas, artes e filosofia. Diferentes estratégias pedagógicas permitem o desenvolvimento de métodos e técnicas de ensino capazes de dotá-la de um caráter multiplicador.

A prática da EA demanda uma múltipla visão dos fenômenos e uma atuação catalisadora do conhecimento das questões ambientais. Mas, para trabalhar neste nível, essa práxis necessita incorporar a crítica das relações na sociedade e desta com a natureza, voltando-se para a complexidade, absorvendo diferenças em uma busca coletiva de avanços para os problemas ambientais globais.

Analisadas as distintas conceituações de EA, vale ressaltar as diferentes concepções de meio ambiente que permeiam os seus projetos e/ou atividades. Essas diferenças podem caracterizar a EA como um “adestramento ambiental”, como uma educação para a democracia ou ainda como uma educação “subversiva, que busca a tentativa de implantar um projeto transformador, traduzido pela inserção da racionalidade ecológica no núcleo ideológico de nossa sociedade” (LAYRARGUES, 1999, p. 141).

Paula Brügger (1994), ao destacar que EA não é igual ao ensino de ecologia, define a perspectiva preservacionista como “adestramento ambiental”, pois visa unicamente a uma mudança de comportamento individual e não de valores societários.

Parte expressiva dos projetos/atividades de EA no Brasil privilegia uma perspectiva reducionista da temática ambiental, fundamentando-se nos aspectos biológicos do ambiente e numa concepção preservacionista, que ignora o homem e as relações sociais. A preponderância dessas abordagens faz-se acompanhar por práticas destituídas de referenciais teórico-metodológicos e de um



questionamento de seus determinantes. Vale aqui indagar, como o fazem Víctor Novicki e Maria Maccariello (2007, p. 1):

A quem interessa defender uma abordagem reducionista (naturalista) da questão ambiental? Quais interesses procuram ocultar os determinantes sociais, políticos, éticos, culturais e econômicos da degradação ambiental? Se todo e qualquer problema ambiental é causado por nosso modo de produzir e consumir mercadorias (inclusive a natureza) e, dialeticamente, se os efeitos ou custos ambientais desta degradação afetam os seres humanos de modo desigual e combinado, segundo seu lugar no modo de produção capitalista, que ideologia esforça-se em separar artificialmente sociedade e natureza?

Além do naturalismo preservacionista, que se regula pela dicotomia homem-natureza, encontramos outras propostas demarcadas pelo tecnicismo, que apontam as soluções técnicas, de manejo e gestão dos recursos naturais, como a solução da crise atual, ignorando os seus aspectos políticos e econômicos. O privilegiamento da razão técnica repete os esquemas de reprodução do capital impulsionadores dessa crise. Em verdade, trata-se de implementar uma modalidade de consumo perdulária, mas com uma vaga preocupação ambiental, expressa na fabricação de automóveis menos poluentes (em oposição à criação de ciclovias ou à melhoria do transporte público) ou em métodos de reciclagem (não de produtos mais duráveis).

Outra corrente teórica procura sacralizar o meio ambiente, desconsiderando a dinâmica natural e a ação antrópica. A abordagem do “arcaísmo-naturalista” é pautada na nostalgia pelo passado, na valorização de ideais perdidos, no discurso do retorno à natureza. Para os adeptos dessa corrente teórica, a produção humana só tem sentido se garantir e desenvolver a biodiversidade, daí sua ênfase nas “culturas tradicionais”.

Já a abordagem socioambiental, consoante às indicações da Conferência de Tbilisi, apresenta “uma visão da realidade bastante crítica, demonstrando que as origens da atual crise ambiental estão no sistema cultural da sociedade”, sociedade essa “pautada pelo mercado competitivo como a instância reguladora da sociedade, fornece uma visão de mundo unidimensional, utilitarista, economicista e a curto prazo da realidade” (LAYRARGUES, 1999, p.132).

Essas diferentes concepções de mundo, educação e homem implicam distintos e antagônicos projetos educacionais. Se é consensual a constatação da gravidade da crise socioambiental e da necessidade de intervir sobre ela, os objetivos, princípios e diretrizes de atuação em EA revelam-se bastante diferenciados em cada uma dessas perspectivas teóricas. A homogeneização e superficialização do discurso, desconsiderando tais contradições, apontam no sentido da “cotidianização” dessa Educação e na concomitante perda do seu caráter crítico.

Contra a tendência preservacionista, que trata a humanidade como deflagrada e vítima da crise ambiental, a vertente socioambiental identifica sujeitos sociais específicos com níveis diferenciados de responsabilidade sobre ela. Ao mesmo tempo, ela defende uma ação pedagógica transformadora/crítica, propiciadora do exercício da cidadania. Nesse ponto, a ação pedagógica



interdisciplinar em EA transmuta-se em ação política, que desencadeia uma dinâmica de ação-reflexão dos sujeitos sociais que, em suas práticas, na interação com seus semelhantes, transformam a natureza pelo trabalho e são por ele transformados.

4 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA TRANS/INTER/MULTIDISCIPLINARIDADE

Como toda inovação, a EA demanda tempo e preparo para sua utilização. Exige a formação permanente dos responsáveis pelas mudanças, a análise da instituição escolar e o conhecimento das relações intra-escolares e dos diversos sujeitos sociais envolvidos. Nesse contexto, a escola emerge como espaço de mediação entre o interno e o externo, o conhecido e o por conhecer.

A introdução da EA no currículo envolve interesses econômicos, políticos e ideológicos e demanda debates aprofundados para unificação das razões, consequências e objetivos desta prática pedagógica. Medina (2002, p. 73) afirma: “A escola gerencia e possibilita complexas relações entre pessoas, tanto internas como externas, com interesses e diversas expectativas, grupos de poder que definem a micropolítica institucional e relações pessoais conflitivas, diversos tipos de tensões e grupos de pressão diferenciados que produzem em seu conjunto a cultura do centro educacional”.

Aqui vale ressaltar que a disciplinarização e a fragmentação do conhecimento estão a serviço da manutenção do *stablishment* por negarem a educandos e a educadores a ligação dos saberes e a produção do novo conhecimento. Nesse sentido, Oliveira (2002, p.61-62) afirma:

A pedagogia moderna, embalada pelo contexto da cientificidade, permitiu a especialização dos profissionais da educação, a divisão da carga horária, a especificidade dos materiais didáticos, etc. No currículo disciplinar tudo pode ser controlado: o que o aluno aprende, como aprende, com que velocidade o processo acontece e assim por diante. [...] E é nesse contexto que, mais uma vez, a pedagogia apropria-se do pensar das ciências exatas, que buscavam a religação das fronteiras das ciências.

Para se superar esse quadro deformante, a prática em EA requer o entendimento de quatro parâmetros fundamentais: transversalidade, transdisciplinaridade, interdisciplinaridade e multidisciplinaridade.

A transversalidade volta-se contra a formalidade dos conteúdos, fazendo a escola repensar valores e atitudes, de forma a garantir uma dimensão político-social do trabalho pedagógico. Rompe-se, destarte, com o confinamento da atuação formal dos educadores e ampliam-se suas responsabilidades com a formação dos educandos, por intermédio do trabalho contínuo no decorrer de toda a escolarização.

O ambiente é apenas um dos temas importantes para a formação do educando, mas, trabalhado de forma transversal, pode articular uma integração maior da comunidade escolar, colaborando para que o processo pedagógico se torne mais prazeroso e resulte em ações práticas que venham ao encontro das necessidades da escola, do bairro, do planeta. Para tanto, há que se traçar metas bem definidas,



definir estratégias de ação e estabelecer o papel de cada um, pois, como ressaltam os PCNs, o tema Meio Ambiente [...] pode ser mais amplamente trabalhado quando mais se diversificarem e intensificarem a pesquisa de conhecimentos e a construção do caminho coletivo de trabalho, se possível com interações diversas dentro da escola e desta com outros setores da sociedade (BRASIL, 1998, p 192).

A interdisciplinaridade argui a divisão compartimentada dos conteúdos. Transversalidade e interdisciplinaridade são termos complementares: enquanto a transversalidade refere-se à dimensão e à possibilidade da didática estabelecer uma relação entre assimilar os conhecimentos sistematizados (aprender na e da realidade), a interdisciplinaridade constrói uma abordagem epistemológica dos objetos de conhecimento, necessária pois

[...] para que os alunos construam a visão da globalidade das questões ambientais é necessário que cada profissional de ensino, mesmo especialista em determinada área do conhecimento, seja um dos agentes da interdisciplinaridade que o tema exige. A riqueza do trabalho será maior se os professores de todas as disciplinas discutirem e apesar de todo o tipo de dificuldades encontrarem elos para desenvolver um trabalho conjunto. Essa interdisciplinaridade pode ser buscada por meio de uma estruturação institucional da escola, ou da organização curricular, mas requer necessariamente, a procura da superação da visão fragmentada do conhecimento pelos professores especialistas (BRASIL, 1998, p 193).

Já a transdisciplinaridade implica que os temas fundamentais para a construção do conhecimento sejam inerentes a todos os saberes numa perspectiva multidisciplinar. A visão transdisciplinar é aberta na medida em que ultrapassa o domínio das ciências exatas por seu diálogo e sua reconciliação não somente com as ciências humanas, mas também com a arte, a literatura, a poesia e a experiência espiritual.

Nesta perspectiva, o ambiente pode constituir-se num tema transversal que cimente todas as disciplinas e preencha as rachaduras da fragmentação dos conteúdos curriculares. Considerando que uma educação autêntica não pode privilegiar a abstração no conhecimento, mas contextualizar, concretizar e globalizar o saber, a educação transdisciplinar reavalia o papel da intuição, da imaginação, da sensibilidade e do corpo na transmissão dos conhecimentos.

Se, na interdisciplinaridade, os interesses próprios de cada disciplina são preservados, os princípios da transversalidade e da transdisciplinaridade buscam superar o conceito de disciplina, por intermédio de um tema/objetivo comum (transversal). Leff (2002, p.72), porém, alerta-nos que, “no entanto, não é fácil abandonar a tendência a pensar o ambiente como um campo de atração e convergência no conhecimento, de submissão das ciências ante um projeto integrador”. Ou seja, “o meio, no final das contas, é uma rede de relações capaz de agrupar todo o saber em busca de seu objeto, é o plasma onde se dissolve ou coagula aquele excedente de saber que ultrapassa o campo do conhecimento científico”.



A temática ambiental emerge como importante ferramenta para a revitalização da escola, no momento em que a educação enfrenta uma série de debates sobre as lacunas criadas pela “sociedade global”. Finn *et al.* (1980 p. 187) comentam alguns dos aspectos desses debates, que, atingindo em cheio a educação, difundem a ideia da “crise”:

Em análises de sistemas educacionais é útil distinguir dois aspectos. Na literatura disponível esses aspectos estão frequentemente divorciados, mas na verdade devem ser vistos em conjunto. O primeiro aspecto é o trabalho das próprias escolas e faculdades; suas estruturas institucionais, sua disposição de conhecimento, suas relações pedagógicas, suas culturas e organização informais. Designamos esse aspecto de trabalho ideológico da própria escola. Mas, em segundo lugar, estes aspectos primários são também objeto de definições e práticas mais amplas. Este debate sobre educação é frequentemente construído a alguma distância dos processos que ele pretende descrever. Este debate, contudo, através das políticas, exerce um efeito real sobre o próprio sistema educacional. Ele também faz parte de um discurso político geral. Em formas desenvolvidas do Estado democrático (que pressupõe uma cidadania igual) os debates sobre educação são partes de uma história de hegemonia; são uma instância regional do processo de solicitação da anuência dos governados (FINN *et al.*, 1980, p. 187).

Neste contexto, a escola, que difundiu o industrialismo depredador e segmentou o saber, adota a temática ambiental como virtual preenchedor do vazio da produção de novos conhecimentos, a partir da criação de um canal de diálogo com a comunidade externa. Penteado (2000, neste sentido, assevera:

A formação da consciência ambiental de nossa juventude e o desenvolvimento do exercício de sua cidadania passa pela transformação da escola formadora. Esta será aquela que formos capazes de construir a partir da consciência ambiental que temos e das participações escolares que formos capazes de coordenar no dia-a-dia do nosso trabalho escolar, organizando o processo de ensino num amplo processo de comunicação escolar (PENTEADO, 2000, p 164).

Oliveira (2002, p. 66) afirma que, para que isso ocorra, [...] deve-se ser levada em conta a relação entre a escola e o espaço em que ela está inserida. Ela deve estar conectada com as questões mais amplas da sociedade e com os movimentos de defesa da qualidade do ambiente, incorporando-os com as suas práticas, relacionando-os com seus objetivos.

A EA surge como resposta ao projeto epistemológico positivista e homogeneizador do mundo, inserindo-se entre as reivindicações por democracia, equidade, justiça, participação e autonomia, que questionam a concentração do poder do Estado e do mercado. Eclode, assim, como uma outra racionalidade social, orientada para novos valores e saberes, além de modos de produção em bases ecológicas e com significados culturais, guiados por novas formas de organização democrática.

O engajamento do cidadão e a percepção dos problemas ambientais locais são o primeiro passo para o sucesso das atividades em EA, de acordo com os princípios da

Conferência de Tbilisi (UNESCO, 1980):

- **Consciência** - para ajudar os indivíduos e grupos sociais na busca da progressiva assimilação da consciência necessária dos problemas do
- **Conhecimento** - para adquirir uma diversidade de experiências e a meio ambiente global;



Compreensão fundamental do meio ambiente e dos problemas que o afetam; •
Comportamento - comprometimento com os valores éticos, tal que os indivíduos se sintam interessados pelo meio ambiente, participando assim da proteção e da melhoria ambiental;

- **Habilidades** - para adquirir as habilidades necessárias para a correta identificação e resolução de problemas ambientais;
- **Participação** - visando a proporcionar a participação ativa nas tarefas que busquem resolver os problemas ambientais.

Nesta abordagem, é imprescindível sintonizar as diferentes realidades políticas, econômicas, sociais, culturais e ecológicas da localidade. A EA deve objetivar a construção de novas relações sociais, econômicas e culturais, relações de respeito às minorias étnicas e às populações tradicionais, à mulher e a liberdade para edificar alternativas de desenvolvimento sustentável, respeitando os limites dos ecossistemas.

É mister definir-se o foco de assuntos a serem abordados em EA, de maneira que a ação pedagógica seja pautada no ensino contextualizado, abordando o tema da questão da distribuição e do uso dos recursos naturais. Há que se integrar o conhecimento sistematizado e a realidade dos sujeitos sociais envolvidos, levando à sensibilização, ao comprometimento e à consciência ambiental, bem como desenvolvendo competências, tais quais a análise, decisão, planejamento e pesquisa, bases para o pleno exercício da cidadania.

A constituição de um quadro de professores capacitados para formar multiplicadores em EA tem primordial importância para a criação de subsídios teóricos e metodológicos à sua inserção curricular. Visa-se, destarte, a uma matriz de problemas socioambientais de sua região, com o intuito de promover a sua inserção transversal nos currículos.

É comum que a problemática ambiental seja atribuída à “falta de educação” dos pobres. Focalizando casos isolados, tenta-se jogar o ônus da crise ambiental, gerada pelo modelo de produção capitalista, nos ombros dessa população. É fundamental alterar esta visão da realidade que vigora, especialmente, nas escolas públicas da periferia. Tal visão é produzida pela lógica de reprodução do capital, por seus aspectos políticos, econômicos e sociais, nos quais estão mergulhados quer educadores quer educandos. Desta forma, deve levar-se em conta as contradições do modo de produção capitalista.

Formações ideológicas aparecem no terreno da problemática ambiental como processos de significação que tendem a “naturalizar” os processos políticos de dominação e ocultar os processos econômicos de exploração provenientes das relações sociais de produção e das formas de poder que regem o processo de expansão do capital. Desta maneira, pretende-se explicar e resolver a problemática ambiental por meio de uma análise funcional da sociedade, inserida como um subsistema dentro do ecossistema global do planeta (LEFF, 2002, p. 67).



Não se pode exigir qualquer compromisso com a problemática ambiental de uma população que não vê solução a problemas muito mais graves, que incidem, mesmo, sobre a relação ensino-aprendizagem. Penteado (1997), igualmente, lança seu olhar sobre essas questões:

O cidadão comum passa nesta versão como o agente poluidor e destruidor, como se depreende, por exemplo, de campanhas televisivas de verão voltadas para a manutenção da limpeza das praias, ou de campanhas publicitárias, ao longo do ano, para a venda de produtos supostamente não agressivos à natureza, como os biodegradáveis. Sem considerar o que de verdadeiro existe em cada uma dessas óticas, padecem de uma visão epistemológica: a científica, atendo-se a uma abordagem naturalista da questão, e a cultural, limitando-se a uma abordagem industrialista. [...] Assim, uma vez desencadeado o processo de informação a respeito, a resolução da degradação ambiental seria uma ‘decorrência natural’. [...] quem são os mais significativos agentes poluidores, pela extensão e abrangência dos estragos? Quais os comportamentos e/ou ações precisam ser desenvolvidos, e por quem, por que agentes sociais, para reverter esta situação? (PENTEADO, 1997, p. 9-10)

Neste quadro, é preciso retomar uma prática afetiva em que os sujeitos da prática educacional assumam-se em sua plenitude. “Uma das tarefas mais importantes da prática educativo-crítica é propiciar as condições em que os educandos em suas relações uns com os outros e todos com o professor ou com a professora ensaiam a experiência profunda de assumir-se”, *ie*, “assumir-se como ser social e histórico, como ser pensante, comunicante, transformador, criador, realizador de sonhos, capaz de ter raiva porque capaz de amar. Assumir-se como sujeito por que capaz de reconhecer-se como objeto”. (FREIRE, 1997, p. 46).

A prática crítico-educativa, proposta por Paulo Freire (1997), permite inovar a dinâmica de ensino-aprendizagem, inserindo-a no dia-a-dia dos educandos e da própria comunidade, em que a escola se insere. A análise crítica da realidade (ambiental), que transita entre as escalas do global ao local, deve envolver toda a prática em EA.

A perspectiva ambiental deve remeter os alunos à reflexão sobre os problemas que afetam a sua vida, a de sua comunidade, a de seu país e a do planeta. Para que essas informações os sensibilizem e provoquem o início de um processo de mudança de comportamento, é preciso que o aprendizado seja significativo, isto é, os alunos possam estabelecer ligações entre o que aprendem e a sua realidade cotidiana, e o que já conhecem (PONTES JUNIOR et al., 2002, p. 88).

É necessário salientar que “todo ser vivo ocupa um nicho dentro da teia da vida”, apesar de o ser humano ter há muito se distanciado “da natureza e de suas origens biológicas”, esquecendo-se de que “não vivemos sem a natureza porque ela faz parte, ou melhor, ela está no âmago do nosso ser” (PÁDUA, 2002, p. 53).

A retomada de uma visão integradora do mundo representa um passo fundamental no sentido da ruptura com a fragmentação e compartimentação dos conteúdos. Para tanto, a EA deve ser trabalhada numa relação dialógica entre educadores/educandos e a realidade da escola e das comunidades circunvizinhas.



Por que não discutir com os alunos a realidade concreta a que se deva associar a disciplina cujo conteúdo se ensina, a realidade agressiva em que a violência é a constante e a convivência das pessoas é muito maior com a morte do que com a vida? Por que não estabelecer uma necessária digamos “intimidade” entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos? Por que não discutir as implicações políticas e ideológicas de um tal descaso dos dominantes pelas áreas pobres da cidade? A ética de classe embutida neste caso? Porque, dirá um educador reacionariamente pragmático, a escola não tem nada a ver com isso. A escola não é partido. Ela tem que ensinar os conteúdos, transferi-los aos alunos. Aprendidos, estes operam por si mesmos. (FREIRE, 1997, p. 33-34)

O professor-pesquisador deve estar aberto às relações aprender/ensinar e ensinar/ aprender que envolvem os saberes adquiridos e produzidos pelos educandos, assentados na realidade, nos costumes, nas contradições, sentimentos e emoções das suas comunidades, o que leva ao estabelecimento de prioridades, seleção e adequação dos conhecimentos produzidos na academia à realidade escolar.

5 PARA NÃO CONCLUIR: CONSIDERAÇÕES PARCIAIS!

Em meados do século XX, são inegáveis os impactos da ação antrópica sobre o ambiente, provocando um desequilíbrio sem precedentes nas forças que mantêm em equilíbrio os ecossistemas terrestres e colocando em risco a existência das espécies e, dentre elas, a do próprio homem.

A crise ambiental, progressivamente, desvela-se colapso da civilização ocidental urbano-industrial. Em uma das pontas dessa falência de cunho civilizatório, estão a ciência moderna, o positivismo, a escola tradicional e a fragmentação/compartimentação dos conteúdos curriculares por ela adotada. Advém, por conseguinte, dessa gênese a importância e a necessidade de se incorporar a EA ao currículo escolar.

A escola precisa estar alerta para o estudo aprofundado das questões ambientais, contribuindo com informações, propondo pesquisas em sala de aula ou fora dela, de tal maneira que os estudantes possam trabalhar com documentos existentes e produzir novos que os auxiliem na reflexão e solução de certas questões.

O propósito não é acrescentar uma nova disciplina, mas oferecer informações no interior de cada uma das disciplinas escolares ou em projetos interdisciplinares, com a intenção de despertar a consciência dos alunos e professores para uma questão que depende de cada um de nós, de ações públicas, institucionais e particulares.

Nesse sentido, é relevante o papel dos educadores, no sentido de desenvolver um projeto didático-pedagógico que englobe a EA em uma perspectiva transversal, interdisciplinar e multidisciplinar dos conteúdos curriculares. Desta forma, é possível dar-se um grande passo na construção de uma escola transformadora, solidária e criadora de sujeitos construtores do conhecimento. Essa Educação pode servir de importante instrumento que possibilite uma maior integração entre escola e comunidade, construindo, dessa forma, a relação dialógica entre educadores (as), educandos (as) e comunidade.



A EA deve ser capaz de romper a camisa de força que a mantém aprisionada a velhos e falsos conceitos, que em última instância visam às reformas nos marcos do capital. Hoje, existe uma gama de organismos oficiais, organizações não governamentais ambientalistas, ecologistas e correntes pedagógicas que se reivindicam do debate ambiental. Os “especialistas” do complexo campo de investigação das temáticas ambientais repetem, por caminhos diferentes, os mesmos discursos.

Distintamente, a EA pautada por uma abordagem socioambiental/crítica tem por finalidade a formação política de cidadãos, sua participação ativa na formulação e implementação de políticas públicas, voltadas para a reversão do quadro de degradação socioambiental. Trata-se de alterar a relação entre a sociedade e os bens naturais, contrapondo-se à gramática política autoritária, dominante no Brasil e assumindo o papel de “Educação Ambiental para a democracia”.

Pensar na degradação ambiental de forma coerente e séria é pensar na complexidade ambiental, é descartar os discursos superficiais do “politicamente correto”, da “preservação da ararinha azul, do mico leão dourado ou do boto cor de rosa”, do “ecologicamente correto” do “tomar consciência de”, pelo contrário, é assumir a (re)flexão epistemológica sobre a relação natureza-sociedade, é levar às últimas conseqüências este debate. A problemática ambiental é uma questão política e como tal deve ser tratada.

É na prática social que os indivíduos desenvolvem suas consciências. Aceitação, resistência, alienação e interação são produtos dessa ação no mundo e das determinações histórico-sociais. Desta forma, a análise ambiental deve incorporar “coletivismo” e “individualismo” metodológicos, considerando a articulação dos fenômenos individuais (crenças íntimas, escolhas etc.) e coletivos (“grupos de interesse”, “classes”, sociedade etc.). Nessa perspectiva, ao mesmo tempo busca-se reconhecer a especificidade do indivíduo e não fazer do consenso o resultado de uma interação na qual desaparecem as distinções entre os mesmos.

É a articulação entre a teoria e o mundo vivido que impede a invasão da escola pela cotidianidade, que a alienação da sua própria explicitação. Há que se superar a consciência espontânea, construída no cotidiano, em prol de uma consciência crítica. A escola deve apropriar-se do cotidiano, mas não ser absorvida por ele, o que pressupõe a unidade teoria-prática e a robustez teórico-metodológica.

Por outro lado, uma EA pautada por uma abordagem socioambiental/crítica não pode exigir daqueles colocados à margem da utilização dos recursos naturais, a aceitação de padrões preestabelecidos por aqueles que se utilizam, a seu bel prazer, dos recursos da natureza, como forma de mercantilizá-la, colocando-a a serviço da reprodução do capital e gerando o bem estar para uma pequena parcela da população mundial.

A consciência ambiental pressupõe democracia e participação social e isto envolve também um trabalho de construção de uma sociedade justa e igualitária. As questões ambientais integram-se às



conquistas sociais pelo direito à qualidade de vida para todos e não para uma pequena parcela da população. Na abordagem teórica crítica, que assumimos, a EA significa ação política. Nesse sentido, a construção da relação dialógica escolacomunidade se faz, mais do que necessária, imprescindível.



REFERÊNCIAS

- ADORNO, Theodor W. *La ideología como lenguaje: la jerga de la autenticidad*. 6. ed. Tradução de Justo Pérez Corral. Madri: Taurus, 1982.
- BRANCO, Samuel M. *O meio ambiente em debate*. São Paulo: Moderna, 1988.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: geografia*. Brasília, 1998.
- Política Nacional de Educação Ambiental*. Brasília: Imprensa Nacional, 1999.
- BRÜGGER, Paula. *Educação ou adestramento ambiental?* 3. ed. Chapecó: Argos; Florianópolis: Letras Contemporâneas, 2004.
- CICILLINI, Graça A. Conhecimento científico e conhecimento escolar: aproximações e distanciamentos. In: CICILLINI, Graça A.; NOGUEIRA, Sandra V. (Org.). *Educação escolar: políticas, saberes e práticas pedagógicas*. Uberlândia: EDUFU, 2002. p. 37-66
- DIAS, Genebaldo F. *Educação Ambiental: princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 1992.
- FINN, Dan *et al.* Democracia social, educação e crise. In: CENTRE FOR CONTEMPORARY CULTURAL STUDIES OF THE BIRMINGHAM UNIVERSITY (Org.). *Da ideologia*. Tradução de Rita Lima. Rio de Janeiro: Zahar, 1980.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 5. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1997.
- HELLER, Agnes. *O cotidiano e a história*. Tradução de Carlos Nelson Coutinho e Leandro São Paulo: Editora Paz e Terra, 1970.
- LAYRARGUES, Philippe P. A resolução de problemas ambientais locais deve ser um temagerador ou a atividade-fim da Educação Ambiental. In: REIGOTA, Marcos. *Verde cotidiano: o meio ambiente em discussão*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999. p. 131-148
- LEFEBVRE, Henri. *Lógica formal/lógica dialética*. Tradução de Carlos Nelson Coutinho. 2. Ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.
- LEFF, Enrique. *Epistemologia ambiental*. Tradução de Sandra Valenzuela; revisão técnica de Paulo Freire Vieira. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 2002.
- MEDINA, Nana N. O desafio da formação de professores para a Educação Ambiental. In: MINAS GERAIS (Estado). Secretaria Estadual de Educação. *Educação Ambiental: ação e conscientização para um mundo melhor*. Belo Horizonte, 2002. (Lições de Minas, 17). p. 69-84
- NOVICKI, Victor; MACCARIELLO, Maria do C. M. M. *Educação Ambiental no ensino fundamental: as representações sociais dos profissionais da educação*. GT 13 – Educação Fundamental – ANPED. Disponível em: <www.anped.org.br/reunioes/25/victoraraujonovickit13.rtf>. Acesso em: 23 maio 2007.
- OLIVEIRA, Renato C. F. Transversalidade no currículo escolar: ética e meio ambiente. In: MINAS GERAIS (Estado). Secretaria Estadual de Educação. *Educação Ambiental: ação e conscientização para um mundo melhor*. Belo Horizonte, 2002. (Lições de Minas, 17). p. 61-68
- PÁDUA, Suzana M. Um caminho ousado e estimulante rumo a um mundo melhor. In: MINAS GERAIS (Estado). Secretaria



Estadual de Educação. *Educação Ambiental: ação e conscientização para um mundo melhor*. Belo Horizonte, 2002. (Lições de Minas, 17). p. 53-60

PENTEADO, Heloísa D. *Meio Ambiente e formação de professores*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2000. (Col. Questões da nossa época)

PONTES JUNIOR, Eurípedes *et al.* A proposta político-pedagógica de Educação Ambiental na perspectiva da escola Sagarana. In: MINAS GERAIS (Estado). Secretaria Estadual de Educação. *Educação Ambiental : ação e conscientização para um mundo melhor*. Belo Horizonte, 2002. (Lições de Minas, 17). p. 85-89

RIGAL, Luis. A escola crítico-democrática: uma matéria pendente no limiar do século XXI. In: IMBERNÓN, Francisco (org.). *A educação no século XXI: os desafios do futuro imediato*. Porto Alegre: Artmed, 2000. p. 171-194

SANTOS, Boaventura de S. *A crítica da razão indolente: contra o desperdício da experiência*. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2001.

UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION – UNESCO. *La educación ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. Paris, 1980.