



ARTICLES/ARTIGOS/ARTÍCULOS/ARTICLES

Educação ambiental e interdisciplinaridade: avanços e retrocessos

Doutora Francielle Amâncio Pereira

Professora do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Ciências Integradas do Pontal (FACIP) da Universidade Federal de Uberlândia- UFU. Doutora em Educação pela Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. Endereço institucional: Rua 20, 1600, B. Tupã. Ituiutaba-MG. CEP 38.304-400. E-mail: francielleamancio@gmail.com

RESUMO

ARTICLE HISTORY

Received: 19/06/2014
Accepted: 12/11/2014

PALAVRAS-CHAVE:
Educação Ambiental
Interdisciplinaridade
Educação

A amplitude da formação requerida para que o sujeito esteja apto a buscar soluções efetivas aos problemas ambientais, determinou que se atribuisse à Educação Ambiental a necessidade de uma abordagem interdisciplinar. Neste sentido, o presente artigo tem como objetivo identificar os avanços e retrocessos da relação entre interdisciplinaridade e Educação Ambiental ao longo do processo histórico, por meio de uma revisão da literatura da área, discutindo seus impactos na educação. A análise desenvolvida por nós revelou que a Educação Ambiental e a interdisciplinaridade consistem em uma dificuldade prática que envolve o tradicional modelo curricular cientificista, fragmentado e compartimentado, que de tão arraigado, torna-se difícil de ser superado. Por isso, apesar da interdisciplinaridade ser uma proposta de algumas vertentes da Educação Ambiental, constata-se na prática que esta não é intrinsecamente interdisciplinar.

KEY-WORDS:
Environmental Education
Interdisciplinarity
Education

ABSTRACT: Environmental Education and Interdisciplinarity: advances and retrocessions. The amplitude of formation required so that the subject be able to seek effective solutions to environmental problems determined that we attribute to Environmental

Education the necessity of an interdisciplinarity approach. From this point of view, this article aims at identifying advances and retrocessions of the relationship of interdisciplinarity and Environmental Education throughout history, by studying literature in this area and discussing its impacts on education. The analysis by us developed revealed that the Environmental Education and interdisciplinarity consist in a practical difficulty which involves the traditional scientific curriculum model fragmented and compartmented, which is so deep rooted that it becomes difficult to overcome it. Therefore, despite interdisciplinarity being a proposal in some branches of Environmental Education, it has been found that in practice this is not intrinsically interdisciplinary.

PALAVRAS-CHAVE:
Educação Ambiental
La interdisciplinarietà
Educaçòn

Resúmen. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y INTERDISCIPLINARIEDAD: AVANCES Y RETROCESIONES. La amplitud de la formación necesaria para que el sujeto sea capaz de buscar soluciones eficaces a los problemas ambientales determinó que atribuimos a la Educación Ambiental de la necesidad de un enfoque interdisciplinario. Desde este punto de vista, este artículo tiene como objetivo identificar los avances y retrocesiones de la relación de la interdisciplinarietà y la Educación Ambiental a través de la historia, mediante el estudio de la literatura en este campo y discutir su impacto en la educación. El análisis desarrollado por nosotros, reveló que la Educación Ambiental y la interdisciplinarietà consisten en una dificultad práctica que implica el modelo de plan de estudios científico tradicional fragmentada y compartimentada, que está tan profundamente arraigada que se hace difícil superarlo. Por lo tanto, a pesar de la interdisciplinarietà es una propuesta en algunas ramas de la Educación Ambiental, se ha encontrado que en la práctica esto no es intrínsecamente interdisciplinar.

Introdução

Na busca por melhores condições de vida, a sociedade tem passado por transformações, as quais têm possibilitado uma série de conquistas tecnológicas, permitindo uma exploração cada vez mais intensa dos recursos naturais. Mas, junto com isso, vieram também problemas de diversas ordens, dentre eles os de cunho ambiental, que têm sido agravados com a ampliação do poder de consumo das diferentes classes sociais.

A atual crise ambiental, derivada dessas transformações bruscas decorrentes da apropriação do ambiente pelo ser humano, intensificou-se de tal modo que a questão começou a se tornar alvo de debates e discussões, congressos, publicações em jornais, revistas e noticiários televisivos, alcançando proporções mundiais e dando origem a uma série de esforços e iniciativas na tentativa de reverter o quadro de degradação do meio ambiente. É neste cenário que surge a Educação

Ambiental, como uma proposta que carrega consigo a perspectiva de formação de um novo agir social, moral e ético.

Em função da amplitude desta formação é que se propõe que a temática seja desenvolvida sob a perspectiva da interdisciplinaridade, a fim de que a Educação Ambiental alcance seus objetivos.

A despeito de todo o movimento em torno desta questão, tem-se verificado uma série de dificuldades de implementação da Educação Ambiental ou mesmo o desenvolvimento de ações equivocadamente compreendidas como Educação Ambiental nos diferentes espaços formativos, as quais dificilmente assumem um caráter efetivamente interdisciplinar, possivelmente em função, inclusive da dificuldade de se compreender o que venha a ser essa interdisciplinaridade que tanto se propõe.

Mas qual é a importância da abordagem interdisciplinar da Educação Ambiental? Como essa relação tem se manifestado ao longo do tempo em diferentes documentos que orientam o processo educacional?

Partindo dessas questões orientadoras, o presente artigo se propõe a desenvolver uma revisão da literatura com o objetivo de identificar os avanços e retrocessos da relação entre interdisciplinaridade e Educação Ambiental ao longo do processo histórico, discutindo alguns de seus impactos no âmbito educacional e reafirmando a importância de que a temática ambiental seja desenvolvida sob uma perspectiva interdisciplinar.

Desta forma, a análise realizada por nós no presente estudo percorrerá desde a explicitação de nossa compreensão sobre interdisciplinaridade, desenvolvendo a ideia de como sua relação com a Educação Ambiental tem se dado ao longo do tempo e, por fim, descrevendo as possibilidades e desafios de sua abordagem.

A complexidade ambiental: uma justificativa para a interdisciplinaridade

A compreensão de complexidade e unidade (interação e integração) entre os elementos que compõem o ambiente está presente no discurso de diferentes autores, dentre os quais destacamos Leff (2001), que afirma:

O ambiente está integrado por processos, tanto de ordem física como social, dominados e excluídos pela racionalidade econômica dominante: a natureza superexplorada e a degradação socioambiental, a perda da diversidade biológica e cultural, a pobreza associada à destruição do patrimônio de recursos dos povos e a dissolução de suas identidades étnicas; a distribuição desigual dos custos ecológicos do crescimento e da deterioração da qualidade de vida (LEFF, 2001, p. 159-160).

Para o autor, a crise ambiental coloca em questão o conhecimento de mundo, estabelecendo limites para elementos como: o crescimento econômico e populacional, a capacidade de sustentação da vida, a pobreza e as desigualdades

sociais etc., ressignificando e reorientando o curso da história, levando-nos a repensar a complexidade do mundo. Ainda segundo Leff, este processo de compreensão da complexidade ambiental requer um processo de desconstrução e reconstrução do pensamento, o qual deve se dar por meio do diálogo e da hibridização de saberes, ideia reforçada por ele quando afirma que “No saber ambiental flui a seiva epistêmica que reconstitui as formas do ser e do pensar para apreender a complexidade ambiental” (LEFF, 2001, p. 192).

A este respeito Leff (2001, p. 162) ainda acrescenta que a problemática ambiental “(...) demanda a produção de um corpo complexo e integrado de conhecimentos sobre os processos naturais e sociais que intervêm em sua gênese e em sua resolução” a fim de possibilitar o que ele denomina de “retotalização do saber”, o qual deve se dar não apenas pela simples soma de conhecimentos, mas por uma integração profunda dos mesmos.

O referido autor acredita, em primeiro lugar, que o ambiente integra e está integrado por processos de diferentes ordens, os quais foram fragmentados e marginalizados pelas racionalidades técnica, econômica e científica da modernidade; em segundo lugar, que o enfrentamento da problemática ambiental requer a retotalização do saber; e, por fim, que o saber ambiental conota esses saberes e abre espaço a esta retotalização, a partir da integração profunda dos mesmos, a qual se dá por meio da inter e transdisciplinaridade. Diante disso, fica claro que os dois processos por ele apontados (desconstrução e reconstrução do pensamento) são a base para a apreensão da complexidade ambiental.

Para Leff (2001, p. 211), “O saber ambiental introduz um novo campo de nexos interdisciplinares entre as ciências e um diálogo de saberes; trata-se da hibridização entre uma ciência objetivadora e um saber que condensa os sentidos que têm se forjado no ser ao longo do tempo”.

Corroborando com esta ideia, Vieira (2001) afirma que as chances de enfrentamento dos problemas ambientais residem em nossa capacidade de perceber as limitações do padrão dominante de fragmentação do conhecimento, ou seja, perceber as limitações do padrão cognitivo centrado na análise, na fragmentação e na separação.

Acreditamos que o desenvolvimento da Educação Ambiental através da prática interdisciplinar possa colaborar para a construção desse olhar, na medida em que favorece o entendimento da complexidade do mundo e das inúmeras interações estabelecidas entre os múltiplos componentes da realidade (MORIN, 2005a; LÜCK, 1994), auxiliando na busca de soluções, na superação, pelo indivíduo, da visão da realidade dissociada dele próprio, e colaborando para o rompimento da situação de alienação do ser humano em relação a si e ao ambiente com o qual interage.

A interdisciplinaridade, entendida aqui como “uma proposta epistemológica que tende a superar a excessiva especialização disciplinar surgida da racionalidade científica moderna” (GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2005, p. 121), tem sido vista como uma forma de reorganizar o conhecimento, de modo que se possa responder melhor aos problemas que a sociedade vem enfrentando. Em outras palavras, a interdisciplinaridade pode ser entendida como a integração de métodos e conceitos de diferentes disciplinas, enquanto que a

multidisciplinaridade, por sua vez, pode ser entendida como a justaposição de disciplinas, em mútua colaboração ou não.

Torres Santomé (1998) compreende a interdisciplinaridade como uma cooperação entre diferentes disciplinas, a partir da qual ocorrem intercâmbios e enriquecimentos mútuos.

Leff (2001, p. 171) também procura definir a interdisciplinaridade. Segundo o autor, o projeto interdisciplinar "(...) busca construir uma realidade multifacetária, porém homogênea, cujas perspectivas são o reflexo das luzes que sobre ela projetam os diferentes enfoques disciplinares" representando a "(...) convergência de um conjunto de visões parciais que se integram organicamente como um código de objetos-signos do saber". Ou seja, para o autor, este projeto busca promover a convergência dos saberes disciplinares, a fim de integrar os conhecimentos fragmentados pelas fronteiras dos territórios científicos. Neste contexto Leff (2001) destaca que o meio ambiente é o elemento aglutinador desses saberes.

O autor esclarece, contudo, que a perspectiva interdisciplinar representa mais que uma mera somatória das ciências e seus respectivos saberes, correspondendo a uma "(...) seleção de variáveis e dimensões significativas para apreender uma problemática a partir dos enfoques de diferentes disciplinas (...)" (LEFF, 2001, p. 95).

De forma bastante semelhante a este pensamento, Morin (2005b) afirma que a interdisciplinaridade é a reunião de disciplinas que estabelecem trocas e cooperações entre si, transformando-se em algo orgânico.

Deste modo, ainda que a proposição da interdisciplinaridade não coloque em questão a organização disciplinar da ciência moderna, aponta para a necessidade de que tais fragmentos sejam abordados no âmbito de suas intrínsecas relações. Isso porque, por mais que se consiga – e seja necessário – subdividir a realidade no campo teórico, para facilitar o seu estudo, existem componentes que estão inexoravelmente interligados, como deveria ocorrer no caso da Educação Ambiental.

Entre professores e pesquisadores já existe uma concepção bastante difundida quanto à importância da interdisciplinaridade como um princípio norteador que auxilia o bom desempenho da Educação Ambiental. Da mesma forma, o desenvolvimento de atividades interdisciplinares utilizando como eixo integrador o tema Educação Ambiental também é bastante considerado, já que, de acordo com Amaral (1998), o enfoque ambientalista e a Educação Ambiental tem potencial para uma integração ampla e intensa.

Segundo Pereira (2008), isso se deve à própria característica globalizadora da Educação Ambiental, cujos princípios consistem em conferir ao indivíduo os conhecimentos necessários para compreender e analisar criticamente as relações entre a sociedade e o ambiente, desenvolvendo uma ação crítica e consciente frente às questões que a partir daí se apresentam.

O contrário também é verdadeiro, visto que os processos formativos desenvolvidos sob a perspectiva interdisciplinar também favorecem o desenvolvimento de uma visão complexa de mundo e de ambiente, capaz de

revelar as interações e integrações dos elementos que o compõem e contribuindo, portanto, para a busca de soluções mais efetivas para os problemas ambientais.

O casamento entre Interdisciplinaridade e Educação Ambiental – aspectos históricos e sócio-político-educacionais

O desenvolvimento da Educação Ambiental com enfoque interdisciplinar pleno oferece a possibilidade de compreensão dos aspectos ambientais a partir de um processo que se desenvolve de maneira coletiva e integral. Ele também promove a compreensão da complexidade natural do ambiente e do ser humano em suas mútuas relações, e das transformações resultantes da interação entre aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais. Além disso, oferece meios para o desenvolvimento de conhecimentos, comportamentos e habilidades práticas necessárias à participação responsável e eficaz nos processos de conservação e busca de solução dos problemas ambientais. É nesse sentido que o enfoque interdisciplinar é adequado ao desenvolvimento de uma proposta produtiva em Educação Ambiental (PEREIRA, 1993), e vem sendo cogitado há algumas décadas.

Desde a década de 1950, muito se tem lutado por mudanças no currículo da educação básica, em busca de uma renovação capaz de garantir ao aluno a formação adequada às necessidades do seu tempo. Em termos de integração dos conteúdos curriculares e de abordagem da Educação Ambiental, não podemos deixar de destacar, embora de forma bastante sucinta, alguns momentos deste processo.

A despeito de diversas iniciativas precursoras durante a primeira metade do Século XX, geralmente inspiradas no escolanovismo, até a década de 1950 o modelo tradicional de ensino exibiu sua hegemonia nas escolas brasileiras, sendo caracterizado por currículos escolares multidisciplinares, organizados de maneira fragmentada, em componentes curriculares compartimentados, impermeáveis entre si, e dentro dos quais os conteúdos trabalhados também se subdividiam em unidades geralmente estanques.

Mas o panorama histórico brasileiro da década de 1950, marcado pela abertura econômica do país ao capital estrangeiro e pela influência ainda mais forte dos EUA na vida nacional, criou as condições iniciais favoráveis à mudança na educação brasileira nas décadas de 1960 e 1970, particularmente no tocante à introdução de ideias tecnicistas nos currículos e programas nacionais, conferindo outras perspectivas aos movimentos pela renovação do ensino tradicional iniciados na segunda metade da década de 1950.

Apesar disso, até o início da década de 1960 o trabalho interdisciplinar preocupado com a questão ambiental ainda não havia conquistado a atenção da sociedade. A Educação Ambiental não fazia parte do cotidiano social. Ao contrário, o estudo de temas relativos à questão ambiental permanecia limitado ao desenvolvimento de conteúdos ecológicos, em que a preocupação principal girava, além das relações entre os seres vivos e seus ambientes físicos, em torno dos recursos naturais disponíveis, crescimento da população, disponibilidade de alimentos, possibilidades de domínio da natureza pelo homem e conquistas tecnológicas.

Em termos de integração dos conteúdos curriculares, no fim da década de 1950 e início da década de 1960, podia ser observada em algumas experiências individuais de alguns professores que, com uma “postura radical e rebelde” rompiam “com programas rígidos e técnicas expositivas, integrando arte, vida cotidiana e conteúdo formal num caldeirão fascinante e desafiador” (AMARAL, 1995, p. 47-48, 62). Segundo o mesmo autor, em termos coletivos e institucionais, o colégio de Aplicação da Universidade de São Paulo - USP - (fundado em 1957) e os Ginásios Vocacionais e Experimentais Pluricurriculares (fundados em 1962) foram pioneiros em inovações metodológicas e programáticas, por intermédio da adoção de práticas educacionais escolanovistas centradas nos chamados estudos do meio. Essa prática consistia em colocar os alunos em contato direto com os fenômenos no meio ambiente. Desse modo, o estudo do meio apresentava-se como uma grande porta ao desenvolvimento interdisciplinar dos conteúdos, à medida que favorecia a abordagem articulada de diferentes enfoques (biológico, físico, social, etc.) (AMARAL, 1995).

Na década de 1960, com a promulgação da primeira LDB (Lei de Diretrizes e Bases nº 4024/61), criaram-se condições curriculares para o desenvolvimento do tecnicismo nas escolas, além de os currículos escolares do ensino secundário terem obtido espaço para se diferenciarem (AMARAL, 1995).

De acordo com o Artigo 44 desta lei o ensino secundário (constituído pelo que atualmente se denomina como segunda fase do ensino fundamental e pelo ensino médio) “(...) admite variedade de currículos segundo as matérias optativas que forem preferidas pelos estabelecimentos” (BRASIL, 1961, grifo nosso).

Deste modo, com a nova LDB deixaram de existir as barreiras dos programas oficiais que impediriam a sua renovação, facilitando a penetração de projetos curriculares norte-americanos, anos depois.

Juntamente a isso, emergiu uma onda de questionamentos quanto aos currículos vigentes, por parte de professores que, com o aumento do número de Faculdades de Filosofia, tiveram a oportunidade de cursar a graduação e tomar contato com novos conhecimentos (FRACALANZA; MEGID NETO, 2006).

Embora tenha aberto possibilidade para mudanças voltadas para a Educação Ambiental, este cenário de transformação nas políticas públicas foi desmantelado em função de uma reviravolta no contexto político nacional em 1964, com o golpe militar e a instalação da ditadura.

No ano de 1965 - um ano após a instalação da ditadura – são implementadas diferentes ações relacionadas à renovação do ensino. No caso do ensino de Ciências estas ações foram orientadas principalmente por órgãos como os Centros de Ciências (sendo o CECISP o Centro de Ciências do Estado de São Paulo, CECIBA o da Bahia, CECIMIG o de Minas Gerais, CECIRS o do Rio Grande do Sul, CECINE o de Pernambuco e CECIERJ o do Rio de Janeiro), a Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências – FUNBEC, e o Instituto Brasileiro de Educação em Ciências e Cultura - IBCEC, que garantiram a difusão de novas ideias sobre o ensino das Ciências Físicas e Naturais e da Matemática, com vistas principalmente à incorporação das aulas práticas no interior das escolas e a formação do aluno na perspectiva do “pequeno cientista” (FRACALANZA; MEGID NETO, 2006).

Entretanto, vários foram os fatores que se contrapuseram ao seu sucesso, dos quais destacamos: a ação dos professores engessada pelo treinamento para a padronização rígida das simulações investigativas efetuadas; o despreparo material das escolas para incorporar essas inovações metodológicas; a desconsideração dos conhecimentos prévios do aluno anulando a relação ciência-vida-sociedade; a falta de contextualização dos experimentos realizados; o distanciamento e a fragmentação da realidade; a desconexão entre os temas estudados e o ambiente; a tentativa de substituição arbitrária do senso comum pelo conhecimento científico; a supervalorização da atividade científica em relação a outras profissões e da prática de laboratório em relação a outras estratégias de ensino; excessiva disciplinarização do conhecimento; e, ainda, a falta de oportunidade para que o aluno desenvolvesse a capacidade de análise crítica sobre os problemas e buscasse soluções próprias (AMARAL, 1998).

Outras propostas consideradas inovadoras também foram desenvolvidas na década de 1960. Algumas delas, inclusive, dotadas de certo grau de integração dos conteúdos. Uma delas foi a adoção das Geociências como uma das opções programáticas no ensino de Ciências de 1º e 2º graus, a qual deveria desenvolver os conteúdos de maneira integrada, abordando aspectos da Geologia, da Física, da Química e da Biologia (AMARAL, 1995). A perspectiva de Geociências, inspirada no Projeto Investigando a Terra, denominado em sua versão original norte americana de Earth Science Curriculum Project (ESCP), foi pioneira no desenvolvimento de uma visão sistêmica do planeta, em termos de currículo escolar (AMARAL, 1998).

Ao final da década de 1960, a Reforma Universitária, elaborada pelo MEC, deu origem às Licenciaturas Curtas, que visavam aligeirar a formação de docentes, especialmente em Ciências e em Letras. Um dos desdobramentos dessa modalidade de graduação foi o aparecimento de alguma integração entre as diferentes disciplinas das Ciências Físicas e Naturais, mas que, devido a uma carga horária bastante reduzida, frequentemente não passavam de simplificações dessas disciplinas (AMARAL, 1995).

A despeito de suas deficiências e inadequações, essa mudança, assim como as anteriormente citadas, foi de grande relevância, pois deu início à preocupação com a integração entre conteúdos e disciplinas, e com a importância da interdisciplinaridade.

O fim da década de 1960 foi marcado pela popularização da problemática ambiental, inspirada na polêmica internacional sobre o uso da energia atômica, bem como nos debates realizados pelo Clube de Roma sobre os limites para o crescimento socioeconômico do planeta, os quais deram origem a um relatório impactante sobre o tema (AMARAL, 1995).

Cabe lembrar que o Clube de Roma é um grupo fundado em 1968, composto por personalidades da comunidade científica, acadêmica, política, empresarial, financeira, religiosa e cultural, que se reuniram para debater temas diversos relacionados ao futuro da humanidade, como meio ambiente, desenvolvimento sustentável, política, economia, etc. (CLUB OF ROME, 2013).

Mas, aqui no Brasil, apesar da abertura à tecnologia educacional norte-americana, ocorrida na década de 1960, especialmente com o desenvolvimento do chamado "milagre brasileiro" que procurava colocar o país em sintonia com as

demandas do capitalismo internacional, os problemas ambientais de maior escala ainda não haviam conseguido encontrar suporte no pensamento ecológico da época, mesmo que esta fosse uma questão que já ocupava espaço nos debates educacionais nos Estados Unidos. Isso ocorreu, primeiramente porque esta abertura teria sido um grande engodo, já que a tecnologia importada para o Brasil, não passava de recursos e estratégias já testadas pelos norte-americanos sem grande sucesso e, portanto, consideradas ultrapassadas. Além disso, a sociedade estava muito concentrada na tradição e expansão científicas, para dar espaço às questões ambientais (AMARAL, 1995).

Foi só no início da década de 1970 que houve uma difusão da preocupação com a questão ambiental no país, como decorrência da publicação do relatório produzido pelo Clube de Roma no Brasil, assim como de uma série de reuniões e debates nacionais e internacionais sobre o assunto. A popularização dessas ideias apontou para a necessidade da formação do indivíduo para uma visão integrada do ambiente, o que favoreceu as discussões sobre interdisciplinaridade (AMARAL, 1995).

Em 1970, em Nice, havia sido realizado o Seminário sobre Interdisciplinaridade, organizado pelo Centro para Investigação e Inovação do Ensino (CERI), com o apoio do Ministério de Educação Francês e da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE). Após a realização deste seminário, foram deflagrados trabalhos que se dedicaram à busca pelo entendimento sobre o modo como estão organizados os processos de ensino-aprendizagem e de pesquisa (GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2005).

A primeira menção oficial sobre a necessidade de articulação entre interdisciplinaridade e Educação Ambiental aconteceu em 1972, na Conferência de Estocolmo. Dentre as recomendações aprovadas para compor o Plano de Ação elaborado nesse encontro, pode ser destacada a de nº 96, que caracteriza a Educação Ambiental como uma ação "(...) de enfoque interdisciplinar e com caráter escolar e extraescolar, que envolva todos os níveis de ensino e se dirija ao público em geral, jovem e adulto (...)" (DIAS, 2004). A partir desta recomendação fica explicitado não apenas a urgência da abordagem interdisciplinar da Educação Ambiental, bem como a necessidade de que ações dessa natureza sejam desenvolvidas no ambiente escolar, e, mais ainda, que extrapolem os muros das escolas, sem distinção de idade, abrangendo a sociedade como um todo.

É neste cenário de disputas que emerge a Educação Ambiental e, a partir da necessidade de definir sua identidade frente a outros campos da educação, o conceito de interdisciplinaridade passa a representar um recurso conveniente, ao qual a Educação Ambiental começa a ser vinculada (GONZÁLEZ-GAUDIANO, 2005).

No Brasil, em 1974, durante o governo Geisel, encaminhou-se um processo lento e gradual de abertura política de diversos setores, que abriu espaço para a estruturação do pensamento curricular crítico (AMARAL, 1995).

No âmbito da educação, também na década de 1970 ocorreu a criação da pós-graduação na universidade brasileira, libertando nossos educadores da influência quase exclusiva da visão tecnicista difundida por autores norte-americanos e abrindo espaço para a inserção do pensamento europeu, de influência

predominantemente marxista, junto à elite educacional do nosso país, mas que só resultaria em desdobramentos práticos cerca de uma década depois (AMARAL, 1995).

Com a promulgação da Lei 5692/71, em 11 de agosto de 1971, torna-se obrigatória a profissionalização no nível médio (anteriormente denominado ensino de nível colegial), o que determina o direcionamento de esforços neste sentido, havendo uma expansão dos Cursos de Licenciatura (inclusive em instituições particulares) (BRASIL, 1971).

Em termos curriculares, a integração de conteúdos aparece de maneira relativamente tímida no Parecer nº 853/71, Secretaria de Estado da Educação de São Paulo – SEE-SP, quando, ao discorrer sobre Relacionamento, Ordenação e Sequência, aponta a dificuldade de se organizar um currículo sem divisões entre disciplinas, mas determina que estas devam ser oferecidas de modo que o aluno consiga compreender o conhecimento como um “conjunto orgânico e coerente” (SÃO PAULO, 1985). Ou seja, a proposta é que as disciplinas sejam articuladas de modo que os alunos possam compreender a inter-relação das diversas áreas do conhecimento.

Dando indícios de como isso deveria acontecer, o documento estabelece a chamada “Classificação Tríplex” para o ensino fundamental, em que propõe a organização do currículo em três linhas: Ciências (que engloba as Ciências Físicas e Biológicas e a Matemática), Comunicação e Expressão (abordando Língua Portuguesa) e, a terceira, Estudos Sociais (História, Geografia e Organização Social e Política do Brasil). Essa forma de organização curricular representou um nítido esforço de integração curricular (AMARAL, 1995).

Em 1972, vários projetos curriculares são financiados pelo Programa de Expansão e Melhoria do Ensino de Ciências (PREMEN / MEC), destacando-se, dentre as inovações produzidas por eles, o fato de preverem a possibilidade de integração curricular das áreas de educação científica (FRACALANZA; MEGID NETO, 2006).

Um deles, o Projeto Ciência Integrada, destinado à 1ª série do Ensino Médio, além de integrar três áreas (Biologia, Física e Química), visava desenvolver questões aplicáveis ao cotidiano do aluno, apresentar o homem como um ser intimamente integrado ao ambiente e apresentar a ciência como instituição, além de suas implicações no mundo moderno.

Também foi concluída nesse período a versão brasileira do Earth Science Curriculum Project (ESCP), denominada Investigando a Terra. Este projeto consistia numa proposta curricular para o ensino médio, importada dos EUA na década anterior e traduzido e adaptado pelo FUNBEC, o qual “representava as Geociências no elenco de propostas renovadoras norte americanas” (AMARAL, 1995, p. 71).

Era constituído por um curso completo, com texto, atividades práticas e recursos didáticos, consubstanciados em Livro do Aluno (dois volumes) e Livro do Professor (dois volumes). Estruturava-se a partir de temas unificadores que possibilitavam o tratamento interdisciplinar dos conteúdos, subordinando as noções de física e química aos fenômenos biológicos e geológicos. Os temas utilizados foram: ciência como pesquisa, compreensão de escala, previsão, universalidade das transformações, fluxo de energia no universo, adaptação às

transformações ambientais, conservação da massa e da energia do universo, sistemas terrestres no espaço e no tempo, uniformidade dos processos: uma chave para interpretar o passado, desenvolvimento histórico do conhecimento científico. Dessa forma, o ESCP caracterizava-se por apresentar uma visão integrada ou sistêmica do ambiente terrestre (AMARAL, 1995).

Também na década de 1970, inicia-se a elaboração das propostas curriculares estaduais que compartilharam em parte desse mesmo ideário. Um exemplo disso foram os Guias Curriculares elaborados pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo, por intermédio da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP), em 1973. Esse documento trouxe uma série de diretrizes e características curriculares consideradas inovadoras para aquele período. Uma delas foi a incorporação de temas unificadores para cada série do ensino de 1º grau, que, entre outras coisas, possibilitavam um tratamento mais integrado dos conteúdos.

Essa preocupação com a perspectiva integradora fica mais evidente no caso do currículo de Ciências, em que parte dos temas unificadores apresenta preocupação com a formação de uma visão global do ambiente, abordando os problemas ambientais sob diferentes enfoques, e desenvolvendo uma visão de planeta dinâmico e integrado (AMARAL, 1998).

Entretanto, apesar deste avanço, as diretrizes veiculadas pelos Guias Curriculares do Estado de São Paulo tiveram uma repercussão pequena no interior da escola, principalmente porque ainda predominava nela o modelo tradicional de ensino, em que os conhecimentos são transmitidos como verdades absolutas e inquestionáveis, assim como de forma dispersa nas subáreas estanques das Ciências Físicas e Naturais e, também, porque os professores não estavam devidamente familiarizados e identificados com o Guia.

Também não podemos nos esquecer do papel do livro didático, muitas das vezes utilizado como manual pelos professores e que, até a primeira metade da década de 1970, praticamente ignorou a tentativa de adoção da interdisciplinaridade expressa no Guia Curricular. E, mesmo após a reforma curricular ocorrida na segunda metade da década de 80, sobre a qual discorreremos a seguir, a parcela das coleções que tentou incorporar algum tipo de interdisciplinaridade o fez de maneira precária e insatisfatória, mantendo o caráter fragmentário e compartimentado dos conteúdos (AMARAL, 2001). Nas próprias palavras desse autor:

Comparando as conclusões a respeito dos principais traços das coleções didáticas de Ciências em destaque há quinze anos, com as características do instrumento de avaliação atual do PNLD/Ciências, pode-se constatar grande similaridade entre ambos (...). O antropocentrismo e o cientificismo são igualmente marcantes, bem como a fragmentação e a compartimentação da noção de ambiente, aliada a uma visão incompleta e descoordenada espaço-temporalmente (AMARAL, 2006, p. 106).

Desse modo, o livro didático, que poderia ser um veículo de difusão da abordagem interdisciplinar dos conteúdos para o interior da sala de aula, já que grande parte dos professores embasa-se exclusivamente nele para o desenvolvimento das aulas, acabou tornando-se mais um obstáculo.

Em termos da abordagem da questão ambiental, este período é marcado pela dicotomização entre o ambiente natural e o ambiente humanizado. A despeito disso, não se pode deixar de reconhecer o valor existente no simples fato de maior tomada de consciência sobre as questões ambientais.

No âmbito internacional, no ano de 1975 foi elaborada a Carta de Belgrado, outro documento de referência para a Educação Ambiental, produzido ao final do Encontro de Belgrado, na qual foi reforçada a essência interdisciplinar da Educação Ambiental, quando foi apontada como um dos princípios orientadores dos programas de Educação Ambiental (DIAS, 2004).

Em 1977 foi realizada pela Unesco a Conferência de Tbilisi. Ao final do encontro, foi originado um documento em que a interdisciplinaridade novamente é reforçada como um dos princípios básicos da Educação Ambiental. Já no prefácio do documento, é esclarecido que “a educação ambiental não é uma matéria suplementar que se soma aos programas existentes, exige a interdisciplinaridade, quer dizer, uma cooperação entre as disciplinas tradicionais, indispensável para poder se perceber a complexidade dos problemas do meio ambiente e formular sua solução” (Unesco, 1980). Isso quer dizer que, no âmbito do sistema escolar, a Educação Ambiental não deveria ser assumida como atividade extra ou adicional, mas sim como parte integrante dos currículos escolares que, para ser realizada de modo a possibilitar a visão complexa e integrada do ambiente e dos problemas que o acometem, deveria ser abordada de forma cooperativa pelas diferentes disciplinas.

Apesar do esforço representado por esses e outros encontros e reuniões em estimular o desenvolvimento de uma Educação Ambiental sob a perspectiva interdisciplinar, o que se observou até o final da década de 1980 foi um cenário de integrações superficiais e reducionistas.

Cabe chamar a atenção para o fato que a década de 1980 foi marcada pela instauração de uma nova ordem econômica mundial: o neoliberalismo. Nesse período, o sistema educacional vivenciou um processo de grande esforço na universalização e democratização da educação básica, especialmente do ensino fundamental. Com isso, observou-se o aumento dos investimentos neste nível de ensino, de modo a tentar promover a melhoria da qualidade da educação. Entretanto, este processo não aconteceu dissociado da disseminação de tecnologias da informação, da modernização econômica e do fortalecimento dos direitos do cidadão, que promoveram um maior reconhecimento da importância da educação na sociedade do conhecimento (MELLO, 2000).

Este período marcou o início de uma série de reformas educacionais, em que a questão da interdisciplinaridade ganhou maior relevância. Isso porque nas discussões pedagógicas da época atribuíam-se à fragmentação do conhecimento e à compartimentação curricular a culpa por muitos dos problemas escolares (exclusão social, evasão escolar, dificuldades de aprendizado, etc.) e socioeducacionais (despreparo para a cidadania, particularmente o exercício

consciente do voto político; ignorância ou displicência em relação à questão ambiental, etc.) (AMARAL, 1995).

No bojo dessa onda de mudanças curriculares que atingiram o âmbito estadual, local, ou mesmo as unidades escolares, atendendo às novas demandas educacionais, a segunda metade da década de 1980 foi marcada pela elaboração e promulgação das novas Propostas Curriculares, em substituição aos Guias Curriculares do Estado de São Paulo. As novas Propostas Curriculares apresentaram algumas sugestões para o tratamento interdisciplinar dos conteúdos, entre elas a adoção dos temas unificadores (AMARAL, 1995).

O ambiente foi tomado como tema gerador, articulador e unificador programático-metodológico do currículo de Ciências. No âmbito programático, foi subdividido em três subtemas: os componentes e os fenômenos; as interações entre os componentes e os fenômenos; as interações entre os demais componentes e fenômenos e o homem. Segundo o documento, esses subtemas deveriam ser tratados a partir de quatro enfoques: a matéria; a Terra como planeta; a energia; os seres vivos. Assim, os tópicos a serem trabalhados nas aulas deveriam representar o cruzamento entre um dos subtemas e um dos enfoques (AMARAL, 2001). Nota-se nesta estrutura, mais uma vez, um forte potencial interdisciplinar.

Entretanto, considerando a pequena penetração que a Versão de 1988 dessa proposta teve na sala de aula, em 1991 a CENP promoveu modificações na mesma, as quais representaram um retrocesso em termos interdisciplinares, voltando a abrir espaço para o sequenciamento e a fragmentação dos conteúdos (AMARAL, 1995).

Nesse período, a situação da Educação Ambiental no país ainda era de pouca proeminência, apesar de ter conquistado grande destaque no cenário internacional. Apesar disso, o pensamento ecológico passava por um processo de transformação, abandonando o caráter ingênuo e cientificista, e adotando uma perspectiva político-ideológica, ética, econômica e cultural.

Mas foi, sobretudo a partir do contexto histórico vivido na década de 1990 que a ideia de integração foi retomada, como uma tentativa de superação da compartimentação estanque do conhecimento, e ganhou forças, sendo abordada inclusive pela literatura e pela legislação nacional.

Considerando-se a literatura da área, Dias (2004) afirma que, para a abordagem interdisciplinar da Educação Ambiental deve ser aproveitado o enfoque específico de cada disciplina, a fim de se adquirir uma perspectiva global. Além disso, deve-se promover a formação que sensibilize para a compreensão da complexidade dos problemas ambientais, desenvolva habilidades para a resolução de tais problemas e estimule o senso crítico.

Concordando com essa posição, Reigota (2001, p. 25) afirma que:

(...) a Educação Ambiental, como perspectiva educativa, pode estar presente em todas as disciplinas, quando analisa temas que permitem enfocar as relações entre a humanidade e o meio natural, e as relações sociais, sem deixar de lado as suas especificidades.

No âmbito da legislação, foi emitido pelo antigo Conselho Federal de Educação (CFE) um Parecer (226/87), reforçando a necessidade de desenvolver, no contexto escolar, uma Educação Ambiental baseada na abordagem interdisciplinar, que propiciasse aos indivíduos um conhecimento sobre fenômenos ou circunstâncias do ambiente, e uma Lei (9795 de 27 de abril de 1999), instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), pautada, entre outros, na perspectiva inter, multi e transdisciplinar (DIAS, 2004).

Outro elemento que merece destaque é o Programa Nacional de Educação Ambiental (ProNEA), elaborado durante a Rio-92. Este documento apresentou, como um dos seus princípios, a ideia da transversalidade, construída a partir de uma perspectiva inter e transdisciplinar (DIAS, 2004).

Sob a perspectiva das políticas públicas educacionais, nos anos 90, com a promulgação da Lei 9394/96 - a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) - tem início uma nova etapa de reformas que visa atingir não mais sistemas isolados, mas sim regulamentar toda a educação nacional.

O referido documento não estabelece nenhuma disposição sobre Educação Ambiental nem faz qualquer menção expressa sobre a mesma. Nota-se apenas a presença de trechos que implícita e vagamente dão algum indício sobre a intenção de tratar esse tema ainda que de modo indireto. Um desses trechos estabelece que os currículos de ensino fundamental devam abranger obrigatoriamente o conhecimento do mundo físico e natural e da realidade social e política, especialmente do Brasil (Art. 23, § 1o). Outro deles, agora em relação ao ensino superior, é quando afirma que este nível educacional tem por finalidade estimular o conhecimento do mundo presente, principalmente em escala nacional e regional (Art. 43, VI).

Deste modo, pode-se perceber que há uma desobrigação, por parte do documento em cumprir o que estava sendo proposto em termos de Educação Ambiental 'e que ficara estabelecido desde a Conferência de Estocolmo de 1972, onde ela fora incluída como um instrumento de política pública relevante para a promoção de uma nova ordem mundial mais justa. Além disso, não se pode deixar de comentar sobre a pouca relevância deste apontamento, visto que o conhecimento do mundo físico e natural, bem como da realidade social e política, nunca deixou de ser o assunto das escolas em qualquer nível de ensino, pois "(...) afinal todas oferecem disciplinas que tratam de algum modo do mundo físico e natural e a experiência mostra que isso não é suficiente para criar uma consciência socioambiental capaz de mudar atitudes, gerar habilidades, desenvolver o sentido de participação e outros objetivos da educação ambiental" (BARBIERI, 2001, p. 9).

No ano de 1996 o MEC, possivelmente influenciado pelos ideais neoliberais na educação, criou os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) que, no que se refere ao ensino fundamental, apresentam os fundamentos gerais a serem adotados pelos diferentes componentes curriculares - dos quais destacamos o ensino de Ciências -, acompanhados dos objetivos, conteúdos, encaminhamentos metodológicos e sugestões de atividades, que foram organizados em quatro ciclos, correspondendo cada um a duas das séries convencionais (AMARAL, 1998).

Dessa forma, por meio dos PCN, foi estendido um conjunto de princípios e diretrizes educacionais para todo o país (BRASIL, 1997), que, entre outras

intencões, visava reduzir a fragmentação dos conhecimentos no currículo escolar, por meio dos temas transversais, o que, segundo Amaral (1998), conferiu à proposta um “espírito” interdisciplinar.

Cabe destaque para a escolha do Meio Ambiente como um dos seis temas transversais, cuja abordagem recebe, no documento, a seguinte orientação:

Os conteúdos de Meio Ambiente serão integrados às áreas numa relação de transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas de conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental. É preciso que o aluno compreenda as múltiplas dimensões dos problemas ambientais, para além da segmentação do saber em disciplinas, visualizando os aspectos físicos e histórico-sociais, assim como as articulações entre as escalas local e planetária desses problemas (BRASIL, 1997, p. 84).

Entretanto, a proposta não foi concebida sem equívocos e deficiências. No caso dos PCN de Ciências, por exemplo, sua estrutura e desenvolvimento apresentam certa incoerência com a diretriz interdisciplinar assumida inicialmente pelo documento. Isso porque, segundo o documento, o componente curricular de Ciências deve se estruturar sob três grandes eixos (educação ambiental, educação em saúde e educação tecnológica) que devem ser desenvolvidos em quatro blocos tratados separada e independentemente: “Ambiente”, “Ser Humano”, “Saúde” (comuns a todo o desenrolar do ensino fundamental) e “Terra e Universo” (presente apenas na segunda metade do desenvolvimento curricular), como se na realidade externa às salas de aula os quatro não estivessem todos interligados (AMARAL, 1998, 2001).

Outro sinal de fragmentação pode ser observado no fato de que o ambiente, sendo também um tema transversal, cria o paradoxo de ser tratado de forma independente ao bloco temático ambiente, o que não deveria acontecer. Aliás, na opinião do autor em foco, a maioria dos temas transversais, segundo a ótica interdisciplinar, deveria ser tratada de forma unificada, integrados na perspectiva do ambiente (AMARAL, 2001).

É por esse motivo que o modelo de ensino proposto pelos PCN...

(...) preserva no ensino de Ciências algumas formas clássicas de compartimentalização dos conhecimentos e da realidade e, nos temas transversais, reforça esse enfoque e introduz novas e preocupantes formas de fragmentação (AMARAL, 2001, p. 86).

Os PCN, apesar de estarem em vigor até os dias de hoje, receberam uma série de objeções, além das já mencionadas, das quais ainda merece destaque o fato desse documento ter atropelado muitas experiências de inovação curricular de caráter estadual e municipal, algumas delas claramente de vanguarda e de caráter interdisciplinar (AMARAL, 1998).

Outro potencial ponto de fragilidade dos PCN, ainda relacionado aos temas transversais, refere-se ao fato de que os mesmos merecem uma especial atenção na forma de tratamento para que não acabem por serem vistos como novos componentes curriculares, culminando numa nova forma de compartimentação do conhecimento, e não representem paradoxalmente um obstáculo para o desenvolvimento da interdisciplinaridade.

A literatura didática e a política educacional revelam diferentes esforços na procura de maior integração dos conhecimentos que compõem o acervo dos currículos escolares e tradicionalmente são tratados de forma fragmentada e mutuamente estanque na estrutura curricular. São exemplos nesse sentido os PCN, as propostas curriculares do estado de São Paulo da década de 1980 e de alguns outros estados e municípios brasileiros e alguns projetos curriculares como o ESCP, mencionados anteriormente. Mais recentemente, particularmente com o advento da Educação Ambiental, esses esforços incorporaram dimensões socioeconômicas e culturais a alguns tópicos de conteúdos específicos. Essas iniciativas representam nítida busca pela interdisciplinaridade, porém tem chegado muito diluídas à realidade escolar.

Também cabe destaque que em 1999 foi elaborado a PNEA – Política Nacional de Educação Ambiental, que dispõe sobre a Educação Ambiental em diferentes níveis de ensino, propondo sua abordagem não como uma disciplina e sim como um trabalho interdisciplinar. Esta disposição é coerente com os princípios considerados até aqui sem, contudo, adentrar em questões metodológicas, nem se preocupar com o oferecimento de condições ao setor educacional público para implementá-la.

No ano de 2001 é aprovado pelo Congresso Nacional o Plano Nacional de Educação – PNE (2001-2012) que, além de cumprir uma determinação da LDB em seu art.87, fixa diretrizes, objetivos e metas para o período de 10 anos, estabelecendo prioridades e garantindo coerência nas mesmas, durante o período. Como objetivos e metas para os ensinos fundamental e médio, propõe que a Educação Ambiental deve ser tratada como tema transversal, e desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua e permanente em conformidade com a Lei n.º 9795/99. Este plano, discutido com todos os setores da sociedade envolvidos na educação, representa um inegável avanço da questão ambiental no universo da educação brasileira (BARBIERI, 2001).

Fazendo-se um balanço geral do período, ainda no que diz respeito a essa perspectiva integradora, o fim dos anos 1980 e a década de 1990, particularmente no âmbito do ensino de Ciências, foram marcados pela tomada de força de uma tendência cujo foco era a crítica da obsolescência dos conteúdos curriculares adotados até então, considerados muito restritos e pouco preocupados com o estabelecimento das relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Esta tendência foi chamada de CTS, à qual mais tarde inseriu-se também a preocupação explícita com o ambiente, passando a ser reconhecida como CTSA, a formação crítica e emancipatória do sujeito (AMARAL, 1995).

No que diz respeito às características desta tendência, nota-se a intenção de uma abordagem que desenvolva a visão de ciência intimamente integrada ao ambiente, em que este seja desvelado como um meio em contínuas e profundas

transformações que interajam e integrem entre si e com outros elementos naturais, em busca do equilíbrio dinâmico.

A preocupação com a exagerada extensão do campo abrangido pela Educação Ambiental e, em contrapartida, com a eventual fragmentação decorrente de eventuais esforços de redução deste campo fez com que fosse proposta uma espécie de retorno à definição clássica de Educação Ambiental, na qual se preconiza que o tratamento das relações entre seres humanos seja abrangido apenas na medida em que afetem ou sejam afetadas pelas relações entre ser humano e ambiente natural, reforçando que ela não deva se tornar uma disciplina, mas constitua um enfoque particular das já existentes (AMARAL, 1995).

O contexto revelado permite-nos perceber que as discussões sobre a inter-relação de interdisciplinaridade e Educação Ambiental não são recentes, e revelam uma série de avanços e retrocessos em seu percurso histórico.

Diante do exposto, podemos entender que a Educação Ambiental tem seu reflexo na escola tentando se tornar mais que uma prática educativa ou uma nova disciplina curricular, consolidando-se como uma filosofia de educação, presente em cada uma das disciplinas curriculares já existentes, de modo a possibilitar a conscientização sobre o papel que a escola desempenha no contexto local e planetário. Além disso, percebe-se um esforço legítimo de conferir à Educação Ambiental uma abordagem interdisciplinar, mas que acaba repercutindo muito pouco na realidade escolar e, quando acontece, se dá em níveis insuficientes de integração, que apesar de terem sua importância, estão aquém do ideal, visto que dificilmente dão conta de conferir o teor de complexidade desejado à abordagem ambiental.

Quanto à prática docente, percebe-se que as atividades em Educação Ambiental no contexto escolar são geralmente desenvolvidas ora por professores de disciplinas isoladas trabalhando individualmente, ora por meio de projetos multidisciplinares que, apesar de promover algum tipo de integração entre diferentes disciplinas, não dão conta de uma abordagem interdisciplinar. Via de regra, a abordagem da Educação Ambiental fica sob a responsabilidade das disciplinas de Ciências, Biologia e Geografia, de modo que a interdisciplinaridade fica restrita apenas aos anseios dos professores e, quando existe algum esforço para implementá-la, não ultrapassa os limites das ações multidisciplinares, que compreendem um nível de integração significativamente inferior, especificamente se tratando da multidisciplinaridade simples, ficando assim limitada a eventos específicos, como os dias comemorativos da árvore, da água ou da Terra, em que cada professor trabalha a temática sob a ótica de sua disciplina, sem buscar estabelecer relação com outras áreas.

Junto a essa abordagem fragmentada, nota-se o desenvolvimento de uma Educação Ambiental superficial, a qual é desenvolvida sob a forma de projetos que normalmente não são enriquecidos com um debate crítico. Deste modo, a Educação Ambiental é concebida como um eixo suplementar ou complementar aos conteúdos tradicionais, portanto, uma espécie de bônus à formação do aluno. Assim, caso não seja desenvolvida, entende-se que não implicará em nenhum prejuízo para o mesmo (AMARAL, 1995).

Outros aspectos também corroboram para o caráter superficial e fragmentário descrito anteriormente. O primeiro deles consiste no estudo dos materiais e fenômenos terrestres de forma dissociada da análise de suas implicações ambientais, repercutindo numa formação que conhece os problemas, mas não entende como se deu sua origem e seu processo, limitando o sujeito na busca de soluções, não ultrapassando a visão naturalista do ambiente. O segundo problema é a abordagem enviesada dessas questões, que normalmente suprime as dimensões humanas e sociais ou, quando as incorpora, ignora aspectos éticos, políticos, econômicos e ideológicos, entre outros. Com isso, quando desenvolvida, a Educação Ambiental não ultrapassa a prática adestradora e/ou meramente instrumental, de modo que, quando o sujeito formado nesta perspectiva consegue propor soluções a problemas desta natureza, as mesmas não apresentam os resultados esperados, por não dar conta da multiplicidade de dimensões que envolvem a questão.

Outra dificuldade ainda, oposta a anterior, reside no fato de as abordagens não conseguirem focar o ambiente em sua plenitude, enfatizando apenas o ambiente humanizado, sem levar em conta o meio natural e a relação que ambos desenvolvem entre si, já que estão em transformação, interação e integração permanentes. Associada a essa abordagem restrita ao ambiente humanizado, também são desenvolvidas ações com enfoque predominantemente antropocêntrico, em que o ambiente é visto como um conjunto de recursos à disposição do ser humano e de suas necessidades e interesses (visão utilitarista), e por isto geralmente são de cunho imediatista.

Dentre os possíveis fatores associados a esses obstáculos, podemos citar: a ocorrência de equívocos teóricos e práticos, sendo a interdisciplinaridade frequentemente confundida com a multidisciplinaridade, além do fato de haver diferentes tendências de Educação Ambiental que dificultam o encontro de um consenso.

Considerações Finais

Apesar de tantas e variadas intenções, a Educação Ambiental e a interdisciplinaridade consistem em uma dificuldade prática que envolve o tradicional modelo curricular cientificista, fragmentado e compartimentado, que de tão arraigado, torna-se difícil de ser superado. Ou seja, acima de tudo, esta questão envolve uma luta contra uma tradição impregnada na educação clássica. Por isso, apesar da interdisciplinaridade ser uma meta da Educação Ambiental, constata-se na prática distancia considerável da concretização dessa proposta.

Não podemos deixar de comentar também a formação inicial recebida pelos professores, que normalmente não contempla estes aspectos, assim como a formação continuada, em que a interdisciplinaridade, muitas das vezes, não vai além de esforços difusos de implementação e a Educação Ambiental não supera as limitações apresentadas anteriormente.

Perante tantos obstáculos, a formação do sujeito para a conservação do ambiente e/ou enfrentamento crítico da crise ambiental, por meio da compreensão do meio em toda a sua integridade e complexidade, acabou se tornando uma das grandes demandas e desafios educacionais contemporâneos.

A abordagem da Educação Ambiental no âmbito escolar tem se dado de forma muito distante da perspectiva interdisciplinar, tão preconizada em diferentes instâncias, e desenvolve uma visão ingênua e universalista dos conflitos socioambientais, especialmente por não levar em conta o componente político-ideológico da questão ambiental.

Tomando por base essas abordagens não podemos deixar de mencionar que há uma grande aproximação entre o desenvolvimento da questão ambiental nos ensinos fundamental e médio e a forma como a mesma temática vem sendo desenvolvida na formação de professores, de modo que, na prática, existe uma dificuldade de incorporação da Educação Ambiental nesses cursos, que, por vezes, acontece de forma superficial, fragmentada, compartimentalizada e reducionista, em decorrência de fatores como: despreparo dos professores formadores de professores, carência de diretrizes específicas que orientem o desenvolvimento da temática no ensino superior, e a própria estrutura e organização curricular dos cursos de formação de professores, entre outros.

Deste modo, não podemos deixar de comentar a forma utilitária e instrumental de Educação Ambiental que vem predominando na educação básica, cuja penetração na educação brasileira acaba camuflando as fragilidades da formação de professores para a Educação Ambiental, desenvolvendo um discurso idealista e conservador, pois em geral não discute fundamentos científicos dos problemas ambientais, nem aspectos históricos, geográficos, políticos, filosóficos, sociais e ideológicos que os afetam ou determinam.

Por outro lado, se há uma dificuldade de implementação da Educação Ambiental sob a perspectiva interdisciplinar, deve ser admitido que outros níveis de integração curricular estejam sendo desenvolvidos e, portanto, precisam ser mapeados, para que se possa dimensionar mais claramente o entendimento e a penetração que a própria ideia de interdisciplinaridade vem alcançando no âmbito da formação docente.

Referências Bibliográficas

- AMARAL, I. A. A educação ambiental nos currículos escolares. Campinas, SP. 2006. [Mimeo].
- _____. Educação ambiental e ensino de ciências: uma história de controvérsias. Revista Pro-Posições. Campinas, SP, v. 12, n. 1(34), p. 73-93, março de 2001.
- _____. Currículo de Ciências: das tendências clássicas aos movimentos atuais de renovação. In: BARRETO, E. S. S. (Org.). Os currículos do ensino fundamental para as escolas brasileiras. Campinas, SP: Autores Associados, 1998, p. 201-232.
- _____. Em busca da planetização do ensino de ciências para a educação ambiental. Campinas, SP: Unicamp. 1995, v. 1 e 2. Tese de Doutorado.
- BARBIERI, J. C. A. Educação Ambiental na Legislação Brasileira. In: BRASIL. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental (COEA). EA Legal. Brasília: COEA, 2001. Disponível em < <http://portal.mec.gov.br/secad/arquivos/pdf/educacaoambiental/ealegal.pdf>>. Acesso em: 08 de set. de 2012.
- BRASIL. Senado Federal. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 4024/61. Brasília: 1961.
- _____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional: nº 5692/71. Brasília: 1971.
- _____. Lei de Diretrizes e bases da educação nacional: Lei nº 9.394. Brasília: MEC, 1996.
- _____. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: apresentação dos temas transversais e ética. Brasília: S.E.F., vol. 8, 1997.

- CLUB OF ROME. About the Club of Rome. Disponível em: <<http://www.clubofrome.org>>. Acesso em: 17 out. de 2013.
- DIAS, G. F. Educação Ambiental: princípios e práticas. São Paulo: Gaia, 2004.
- FRACALANZA, Hilário, MEGID NETO, Jorge (orgs.). O Livro Didático de Ciências no Brasil. Campinas : Komedi/Faculdade de Educação da Unicamp, 2006. 224p.
- GONZALES-GAUDIANO, E. Interdisciplinaridade e educação ambiental: explorando novos territórios epistêmicos. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Org.). A educação ambiental: pesquisas e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. p. 119-133.
- LEFF, E. Epistemologia ambiental. Tradução: S. Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2001.
- LÜCK, H. Pedagogia interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos. Petrópolis, RJ: Vozes, 1994.
- MELLO, G. N. M. Formação inicial de professores para educação básica: uma (re)visão radical. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 1, p. 98-110, 2000.
- MORIN, E. A cabeça bem feita: repensar a reforma, reformar o pensamento. 11 ed. Rio de Janeiro: Bertrand. 2005a.
- _____. Educação e complexidade: os sete saberes e outros ensaios. Tradução: M. C. Almeida; E. A. Carvalho (Org.). 3ed. São Paulo: Cortez, 2005b.
- PEREIRA, A. B. Aprendendo ecologia através da Educação Ambiental. Porto Alegre: Sagra -DC Luzatto, 1993.
- PEREIRA, F. A. O gestor escolar e o desafio da interdisciplinaridade no contexto do currículo de ciências. Campinas-SP: Unicamp. 2008. Dissertação de Mestrado.
- REIGOTA, M. O que é educação ambiental. São Paulo: Brasiliense, 2001. (Coleção primeiros passos).
- SÃO PAULO. Secretaria da Educação. Coordenadoria de Estudos e Norma Pedagógicas. Parecer CFE n. 853/71. Legislação básica. (Federal e Estadual). São Paulo. SE/CENP. 1985.
- TORRES SANTOMÉ, J. Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.
- UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). La educacion ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. Paris: ONU, 1980.
- VIEIRA, P. F. Apresentação. In: LEFF, E. Epistemologia ambiental. Tradução: S. Valenzuela. São Paulo: Cortez, 2001.