

O DISCURSO AMBIENTALISTA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: implicações para o ensino das ciências da natureza

Luiz Marcelo de Carvalho¹

¹UNESP/Departamento de Educação/Instituto de Biociências-Rio Claro/lmarcelo@rc.unesp.br

Resumo:

Neste artigo, procuro identificar alguns aspectos do discurso ambientalista que podem ser entendidos como centrais na construção de um ideário que orientou não apenas a produção de um discurso e práticas político-ideológicos de maneira geral, mas também a produção de um discurso e prática acadêmico-científicos e pedagógicos, em particular. Procuro, assim, considerando esses diferentes aspectos, apontar aqueles que me parecem significativos para o campo do discurso e das práticas em educação ambiental. A partir desse exercício, concluo apontando possíveis caminhos para um diálogo mais produtivo entre diferentes abordagens que têm sido exploradas no campo da produção da pesquisa e de práticas pedagógicas relacionadas ora mais diretamente com o campo da educação ambiental, ora com o campo do ensino das ciências da natureza.

Palavras-chave: educação ambiental, ensino das ciências da natureza, práticas pedagógicas.

Abstract:

In this article I try to identify some aspects of the environmental discourse that in different historical phases can be understood as central not only in the construction of a political and ideological discourse, but also in the production of academic, scientific and pedagogical discourses and practices. Considering these different aspects, I try to point out those that seem to me as significant to environmental education discourse and practices. From this exercise, I try to emphasize some possibilities to establish a more productive dialog among some approaches that have been considered in the researches and in the pedagogical practices related sometimes to the science teaching, sometimes to the environmental education.

Key words: environmental education; science teaching; pedagogical practices.

1 - INTRODUÇÃO

A segunda metade da década de 60 e a década de 70 são vistas como marcos divisores da história dos impactos ambientais. As diferentes situações de degradação ambiental historicamente acumuladas (HOGAN, 1989) e sistematizadas por algumas publicações que tiveram grande impacto em vários países expõem os riscos concretos de grandes ameaças não só à espécie humana, mas às diferentes formas de vida. É o planeta Terra que se encontra ameaçado (LUTZEMBERGER, 1976; CASTORIADIS e COHN-BENDIT, 1981; GONÇALVES, 1989; VIOLA, 1987). Os problemas ambientais passam a ser vistos por aqueles que se constituíram no que poderíamos chamar de primeiros ambientalistas, e por certos setores da intelectualidade, como um problema mundial e interdependente e não mais como fatos isolados e localizados. Em relação às atitudes já claramente caracterizadas como predatórias, a novidade constatada nessa etapa de emergência das questões ambientais se relacionava com a diversidade, escala e capacidade de predação dos instrumentos tecnológicos. A assim definida crise ecológica começa a se anunciar, diferentemente das

experiências humanas de alteração e impactos ambientais anteriores, como uma crise irreversível (BERLINGUER, 1979; VIOLA, 1989). Estes, entre outros fatores e processos sociais, oferecem as condições necessárias para a constituição do assim chamado movimento ambientalista.

A consciência em relação aos riscos da degradação ambiental desencadeia um processo de busca de compreensão de padrões de relação sociedade-natureza, das causas que definem esses padrões e das alternativas para alterar o atual quadro de degradação ambiental.

É interessante observar que, independentemente das compreensões teóricas e dos posicionamentos político-ideológicos em relação à temática ambiental, a educação é sempre vista como um processo fundamental nas buscas de soluções para os problemas relacionados com os impactos ambientais e suas conseqüências para as diferentes formas de vida, incluindo a humana.

No entanto, não podemos deixar de considerar que o processo de construção de significados sobre a temática ambiental e sobre a educação relacionada com esta temática é um processo complexo, no qual fatores de naturezas diversas estão em constante interação. É a partir dessa complexidade que o discurso ambiental e as práticas educacionais dele decorrentes são socialmente construídos e elaborados. Entendo, assim, que o exercício de identificarmos concepções e práticas de educação ambiental nos dias atuais deve ser empreendido a partir de alguns pressupostos que garantam uma visão na qual não se percam as complexas relações entre os fatores que determinam os modelos de interação sociedade-natureza.

Dessa forma, parece-me apropriado considerar, primeiramente, que o contexto no qual os problemas ambientais emergem é socialmente definido e esse processo constitui o que entendemos por crise ambiental, ou *acontecimento ambiental*, nas palavras de Carvalho, I. C. (2000). O importante a considerarmos é que esse *contexto de emergência* do “acontecimento ambiental” visto como fato histórico é decisivo no processo de construção de significados e constituição de práticas sobre educação ambiental. Não podemos desconhecer ou desconsiderar as particularidades e marcas desse contexto, a não ser que estejamos dispostos a desconsiderar elementos fundamentais hoje presentes em termos de discursos e de práticas que constituem a educação ambiental e que têm implicações para o currículo escolar em geral e, em particular, para o ensino das ciências da natureza.

Sendo assim, procuro, neste ensaio, em um primeiro momento, identificar alguns elementos fundamentais do que considero ser o *contexto de emergência* da temática ambiental. Em seguida, procuro fazer uma síntese dos elementos principais do período que estou considerando como o *contexto de construção* ou de *consolidação* de significados sobre a temática ambiental, a partir do contexto político e cultural das décadas de 80 e 90. Finalmente, com base nas reflexões de alguns autores e em dados de algumas pesquisas, faço um esforço para identificar elementos que constituem discursos e práticas que se materializam a partir de propostas pedagógicas que têm como eixo a temática ambiental. Nesse sentido, uma questão central orienta o desenvolvimento deste ensaio: quais as implicações teórico-metodológicas das reflexões propostas pelo movimento ambientalista para projetos de educação ambiental, de maneira geral e, em particular, para aqueles que procuram relacionar ensino das ciências da natureza e educação ambiental?

2 - A TEMÁTICA AMBIENTAL E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O CONTEXTO DE EMERGÊNCIA

Registros que relatam preocupações com a qualidade do ar, da água e com o nível de desmatamento em países protagonistas da chamada revolução industrial são encontrados desde os séculos XVI e XVII. Algumas ações bastante específicas voltadas para a preservação e conservação

da natureza, como, por exemplo, na área da legislação ambiental, embora pontuais, são encontradas, mesmo no Brasil, no final do século XIX e início do século XX. Da mesma forma, questões relacionadas à natureza e à necessidade de preservação e conservação dos assim chamados “recursos naturais” vêm sendo consideradas no currículo escolar muito antes que a temática ambiental fosse colocada “na ordem do dia”. Segundo Carvalho, I. C. (2001), vamos encontrar no Brasil, desde a década de 50 do século passado, militantes da causa conservacionista e a constituição das primeiras entidades de proteção à natureza.

No entanto, como fenômeno histórico e cultural, é nas décadas de 60 e 70 que a questão ambiental ganha visibilidade. É nesse período que a identificação de diferentes situações de degradação ambiental, seguida de análises das conseqüências dos impactos ambientais decorrentes da ação humana, passa a ser um exercício bastante comum e ganha um certo espaço nos grandes meios de comunicação social. Os grandes acidentes ambientais¹ ocorridos até à década de 70 acabaram por chamar a atenção para a gravidade dos problemas e os riscos que traziam. A ONU, principalmente por meio da UNESCO e UNEP (United Nations Environmental Programme), muito contribuiu, a partir da realização de diferentes reuniões internacionais, para que a questão ambiental se tornasse fato social e também para fornecer elementos para a construção social de discursos e práticas sobre a temática ambiental e sua relação com a educação. Os documentos produzidos por essas reuniões foram e ainda são referências importantes na história da constituição do ideário ambiental (CARVALHO, 1989; AMARAL, 1995, 2001). As diferentes referências à questão ambiental, nesses documentos, acabam por enfatizar uma concepção bastante ampla tanto em relação ao termo ambiente como em relação à própria educação ambiental. São comuns as referências ao meio ambiente como sinônimo de totalidade das relações entre o homem, sua cultura e o meio biofísico. As referências sobre educação ambiental sempre remetem a questões relacionadas com conceitos, mas também a valores e à participação política.

Se de um lado os encontros da ONU podem ser vistos e entendidos como a face oficial da história da temática ambiental, de outro o *acontecimento ambiental* será marcado, como aponta Carvalho, I. C. (2000), pela eclosão do que a autora denomina de ecologismo contestatário, que tem suas raízes ideológicas nos movimentos de contracultura dos anos 60,

o movimento ecológico desponta como portador de um discurso libertário, denunciando o lado sombrio da modernidade. Ao expor a falência da idéia de progresso, evidencia os riscos do crescimento econômico, tecnológico, militar e industrial para a sobrevivência humana...a crítica ao progresso e ao industrialismo nas décadas de 60/70 integra um espectro mais amplo e complexo de discursos e práticas que se caracteriza pelo questionamento do status quo das sociedades desenvolvidas. Ao criticar os valores da modernidade ocidental, o ecologismo propõe um novo ethos individual e coletivo como via alternativa (2000, p. 118 e 119).

O exercício de mapeamento e identificação de diferentes situações de degradação ambiental, embora extenso, não se constitui em tarefa difícil. Exercícios dessa natureza, nesse período, são comuns e acabam por levar a uma concepção que temos denominado como “o consenso aparente” (CARVALHO, 1989; CARVALHO, I.C., 2000). Este se caracteriza por uma certa concordância

¹ Hogan (1989) faz uma síntese exemplar dos principais impactos ambientais e suas conseqüências para a sociedade contemporânea a partir das décadas de 20/30 do século passado, fazendo um relato bastante detalhado desses diferentes acidentes ambientais e inserindo-os em um contexto ambiental e político mais amplo.

superficial dos diferentes segmentos da população sobre a gravidade do quadro atual e a necessidade, percebida por todos, de medidas que possam, em alguns casos, pelo menos deter o processo, e em outros – quem sabe? – revertê-lo.

No entanto, já nesse período ficam claras algumas controvérsias em torno da temática ambiental. De fato, o aparente consenso em torno desse tema se desfaz, mesmo antes de se discutir mais profundamente as concepções político-ideológicas que se relacionam com a temática ambiental. Nesse sentido, são de grande significado, nas análises sobre a temática ambiental, as tentativas de identificação de causas ou fatores condicionantes da crise ambiental.

Com base em um referencial razoavelmente amplo que permite conciliar proposições diversas, procuro caracterizar (CARVALHO, 1989) esses diferentes posicionamentos a partir de três grupos distintos:

1 – No primeiro grupo, estão aqueles que, ao procurarem identificar as causas da degradação ambiental, indicam apenas aspectos pontuais da organização social. Nesses casos, a forma como os homens se organizam, tendo em vista a produção de bens e serviços para suprir as suas necessidades, não está colocada no centro de suas análises e na maioria das vezes não é sequer considerada. Esses aspectos pontuais explicariam por si a origem dos diferentes tipos de degradação ambiental. Nesse caso, podemos considerar, por exemplo, aqueles para quem a religiosidade, ou melhor ainda, a espiritualidade, deve ser tida como a base para o entendimento da relação do homem com a natureza e, conseqüentemente, de suas atitudes de agressão à natureza. As reflexões de White (1967) e de Nasr (1977) são exemplos claros desse tipo de concepção. Albuquerque (2001) explicita alguns argumentos que são utilizados para justificar posicionamentos que relacionam perspectivas religiosas com a temática ambiental. Segundo essa autora, “[...] o cristianismo, através da noção de alma, sempre estabeleceu uma distinção hierárquica entre o homem e os outros seres vivos. O “desencantamento do mundo” proposto já no Velho Testamento acaba por se manter nas religiões cristãs”.

Os problemas ambientais são, muitas vezes, entendidos como problemas relacionados com o código de valores presente na sociedade. Sendo assim, os aspectos éticos ou morais passam a ocupar posição central na análise da degradação ambiental. O trabalho de Leopold (1933) inaugura de forma clara e precisa esse debate: não existe até hoje um sistema ético que controle a relação do homem com a terra. Mesmo quando, no caso desse autor, por exemplo, são analisados diferentes sistemas econômicos, a referência para análise é a questão moral.

Um outro aspecto pontual tomado por alguns autores como um dos eixos fundamentais para analisar a influência do homem na natureza é a questão populacional. A lógica da exposição desse tipo de argumento é muito comum. Inicia-se mostrando o crescimento lento da população humana no início da história do homem até a chegada da Era Cristã. Desde então, principalmente a partir do que se considera como Era Moderna, o crescimento populacional torna-se exponencial, diminuindo cada vez mais o tempo de duplicação do tamanho da população. Mesmo nas perspectivas mais otimistas, nada mais poderia impedir a explosão demográfica. As conseqüências são fáceis de prever: fome, esgotamento dos recursos naturais e poluição. Os modelos para a solução da problemática ambiental giram em torno do controle populacional, na visão mais simplista (ERLICH e ERLICH, 1974), e do crescimento zero, numa visão mais elaborada e de conjunto (MEADOWS e MEADOWS, 1972).

Como já mencionei, essas propostas apresentam a característica comum de particularizar, especificar ou enfatizar um ou outro aspecto da organização social, como a origem das agressões à natureza. Além dessas possíveis causas já apontadas, outras, tais como o desenvolvimento tecnológico e a falta de educação da população em geral, são constantemente mencionadas nos

argumentos elaborados para explicar as diferentes atitudes de agressões à natureza. É importante salientar que, mesmo nesses casos (e esse é o ponto em comum dessas propostas), cada um desses elementos é visto independentemente do contexto social, econômico ou político, é visto de forma isolada, sem um questionamento dos modelos de produção e de consumo estabelecidos na sociedade.

2 – Em um segundo grupo, considere os autores que, ao explicitarem o seu entendimento sobre as causas da degradação ambiental, priorizam as relações sociais de produção, ou, em outras palavras, o sistema econômico desenvolvido por uma dada sociedade como o ponto básico a ser focalizado. Esse tipo de análise tem sido utilizado principalmente, embora não exclusivamente, por aqueles que adotam uma interpretação marxista da realidade. Na perspectiva marxista, a relação ser humano - sociedade - meio ambiente é vista como mediada pelo trabalho. O trabalho é para Marx um processo entre a natureza e o homem, processo em que este realiza, regula e controla mediante sua própria ação seu intercâmbio de material com a natureza. Trabalho, produção, vínculos e relações sociais para produção: esse é o trinômio utilizado por essa teoria para entender a relação entre o homem e a natureza. Segundo Moraes (1986), a contribuição do marxismo para o tratamento da temática ambiental na área das ciências humanas tem sido relevante. Ainda segundo o autor, a retomada de textos clássicos, como aqueles produzidos pelo Instituto Gramsci e pela Escola de Frankfurt, pode trazer contribuições a esse debate.

3 - Finalmente, considere em um terceiro grupo aqueles autores que, na tentativa de explicar essa relação predatória e exploratória do homem para com a natureza, procuram um novo paradigma que possa oferecer um modelo diferente dos que existem atualmente. Para este grupo, os atuais paradigmas são considerados insuficientes para a interpretação do atual quadro de degradação ambiental. A crítica à visão mecanicista de mundo e a busca de novos paradigmas e de novos modelos para a interpretação do “problema ambiental” podem ser consideradas as duas características mais gerais desse grupo, denominado ao final dos anos 60 de ecologismo ou ecologia política. Embora existisse concordância em relação a algumas posições mais gerais do que passava a ser considerado como paradigma da ecologia política a partir do final dos anos 60 e início dos anos 70, essa corrente estava longe de uma sistematização e fundamentação teórica consensual. Diferentes grupos no interior desse movimento priorizavam diferentes aspectos nas suas interpretações sobre a relação sociedade - natureza.

Para alguns, essa é a grande riqueza do movimento ecológico, qual seja, a sua diversidade e complexidade internas. No entanto, a tentativa de delinear um quadro que caracterize os posicionamentos mais comuns entre os ecologistas, assim como as possibilidades por eles levantadas no sentido da construção conjunta de uma sociedade com valores alternativos aos que hoje predominam, leva-nos a salientar os seguintes aspectos (SORRENTINO, 1987):

- O ecologismo é pela não violência ativa. Entende-se que as mudanças devem ser realizadas através do impacto acumulativo de pequenas mudanças em muitos fatores, a uma só vez. Adota a recusa aos valores materialistas e busca a espiritualidade e desenvolvimento interior.

- O planeta Terra é visto como um sistema complexo, que apresenta limites, até certo ponto intransponíveis, tanto em relação aos recursos naturais como em relação à capacidade de absorção dos diferentes tipos de poluentes. A insistência nos modelos sociais predatórios da natureza é hoje uma ameaça decisiva à sobrevivência humana. Desenvolve-se uma crítica profunda e radical da visão utilitarista da natureza e da exploração descontrolada dos recursos naturais.

- As ferramentas e o modo de produção industrial são contestados. A postura ambientalista assume que o desenvolvimento tecnológico apresenta um caráter contraditório, podendo trazer contribuições inestimáveis ao ser humano, mas podendo também trazer consequências desastrosas e irreversíveis à

vida. A última possibilidade tem sido uma experiência constante nos modelos de relação sociedade - natureza no mundo contemporâneo. Dessa forma, a proposta de uso de tecnologias brandas ou apropriadas às diferentes situações e ambientes e o investimento em pesquisas e projetos de incentivo ao uso de tecnologias alternativas são valorizados.

- O papel e a função do Estado são questionados, principalmente no que diz respeito aos excessos de centralização do poder, à corrida armamentista e ao complexo industrial militar. Destaca-se a ênfase ao processo de democratização das diferentes esferas do poder, à democracia pluralista e aos processos de autonomia e autogestão.

O ecologismo pretende se distinguir do idealismo e do materialismo, do coletivismo e do individualismo. Uma das críticas dessa corrente de pensamento é a de que tanto a proposta capitalista como a comunista estão assentadas em torno de valores materiais. A questão não é mais responder socialismo ou capitalismo, mas responder até que ponto uma sociedade materialista está capacitada para satisfazer as necessidades humanas. Aos dois dilemas fundamentais que dominaram o século XX – democracia - autoritarismo; capitalismo - socialismo – a ecologia política agrega outro: sociedade predatória - sociedade ecológica. Não se trata aqui simplesmente de conciliar o elemento pontual da proposta capitalista e da proposta socialista. O que se propõe é uma ruptura, uma abordagem e um esquema interpretativo diferente para o mundo:

“A visão da vida humana que o movimento ecológico traz significa um ponto de ruptura na história do pensamento e do senso comum do Ocidente: constitui-se um novo paradigma” (VIOLA, 1987, p. 73).

O que fica claro, segundo Bornheim (1985), é que desponta hoje a reivindicação de uma outra avaliação da natureza, uma outra forma de equacionar o conflito entre a natureza e a cultura.

3 – A TEMÁTICA AMBIENTAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: O CONTEXTO DA CONSOLIDAÇÃO – OS ANOS 80 e 90

O período que sucede aquele de caracterização geral do *acontecimento ambiental* e de definição dos contornos da então reconhecida crise ambiental ganha, por um lado, uma dimensão política que produz interferências significativas nas práticas sociais e, por outro lado, uma reflexão teórica que oferece elementos significativos para a construção de novos modelos interpretativos dos padrões de relação sociedade - natureza.

Um primeiro aspecto a ser considerado no que diz respeito à dimensão política é a disseminação ampla na opinião pública do que antes era apenas denúncia por parte do movimento ambientalista, qual seja, a insustentabilidade dos ideais de progresso e de desenvolvimento. Nos anos que se seguem às décadas de 60 e 70, percebe-se claramente a penetração desses questionamentos nos setores mais diversos da sociedade contemporânea (CARVALHO, I.C., 2000). Segundo essa autora, que denomina essa fase do ecologismo como *emancipatória*, o movimento ecológico integra-se ao conjunto dos chamados Novos Movimentos Sociais (NMS).

É nesse clima de reconhecimento quanto à necessidade de participação da sociedade civil na construção de uma nova ordem democrática que o movimento ambientalista inicia a sua inserção no cenário político partidário. Assim, segundo Carvalho, I. C. (2001), *depois de um longo tempo de debates e dissenso no movimento sobre a relação entre ecologia e política e a oportunidade ou não de um Partido Verde, predominou a posição favorável* (p. 48) para a criação do Partido Verde em 1986. Já em 1985 entidades e militantes ambientalistas conseguem eleger um parlamentar representante do movimento ambientalista no Congresso Constituinte.

Na década de 90, a presença do debate ambiental no cenário político do Brasil tem como fato de destaque e que gera um grande envolvimento da sociedade civil, principalmente das ONGs ambientalistas, a realização da ECO 92 no Rio de Janeiro. Essa reunião, que movimenta as diferentes esferas do poder, nacionalmente e internacionalmente, desde a etapa de sua preparação, tem ainda um fato político importante, e novo em relação a outras conferências, qual seja, a organização simultânea do FÓRUM das organizações não governamentais (CARVALHO, I. C, 2001). Ainda hoje, documentos e tratados elaborados naquela oportunidade têm fundamentado muitas das ações dos ambientalistas, inclusive as voltadas para a esfera educacional.

No plano teórico, o trabalho de intelectuais vinculados a diferentes linhas do pensamento oferece subsídios que apontam para alguns elementos-chave nos modelos interpretativos do atual quadro de degradação ambiental que são propostos pelos ambientalistas.

Um aspecto que passa a ser o foco de análise e que se torna fundamental para o entendimento das relações entre as diferentes sociedades e o meio natural é a concepção ou a visão que diferentes sociedades, nos seus diferentes momentos históricos, desenvolvem a respeito da natureza, e, por conseguinte, a forma como essas sociedades concebem a relação sociedade - natureza. Para Bornheim (1995, p.18), *a questão toda se concentra, portanto, no modo como a natureza se faz presente para o homem; ou melhor: no modo como o homem torna a natureza presente.*

O que é relevante nessa forma de interpretação é que o conceito de natureza não é algo natural ou espontâneo, conforme salientam Cavalari et al (2001). Esse conceito, na verdade, é algo construído historicamente, é produto da cultura. Neste trabalho, insistimos na idéia de que:

Cada sociedade, de acordo com as suas condições materiais de existência, elabora uma idéia de natureza que será determinante para as relações que os membros de cada sociedade particular irão estabelecer com ela. A explicitação da forma como determinada sociedade torna a natureza presente é de fundamental importância, portanto, para a superação dos impasses gerados pela problemática ambiental (p. 2).

No caso das sociedades ocidentais modernas, contrapõe-se a idéia de natureza à idéia de homem e de cultura. Essa concepção de natureza em que se coloca de um lado o ser humano e de outro a natureza decorre de uma nova visão de ciência que surge a partir do século XVII (BORNHEIM, 1995, 2001; CAVALARI et al., 2001). Com esse novo modelo de ciência, as diferentes tentativas de pensar racionalmente a natureza, de explicar através de conceitos o mundo que nos cerca, inauguram um novo padrão de relacionamento homem-natureza. Começam-se a abandonar os padrões de submissão a uma natureza dada, dominadora e inquestionável (BORNHEIM, 1995, 2001).

Os conhecimentos produzidos na antiguidade, muito mais especulativos e teóricos, cedem lugar a uma ciência fundamentalmente pragmática e utilitarista. Para Cavalari et al. (2001),

Conhecimento, a partir de então, deixa de ser contemplação para ser intervenção, utilização. Ou seja, enquanto na ciência antiga apenas se contemplavam os seres naturais, a ciência moderna traz consigo a idéia de intervenção na natureza, que tem como objetivo o conhecimento e a dominação. Daí a estreita aliança da ciência moderna com a técnica (p. 2).

Essa visão de conhecimento influenciou todos os campos do saber, inclusive a área das Ciências Humanas. Assim como tinha sido possível descobrir as leis da natureza, seria também possível descobrir as leis da sociedade. A concepção atomística da sociedade, a busca da estabilidade social e a identificação de leis naturais como a liberdade, a igualdade, o direito à

propriedade, etc. caracterizaram vários trabalhos realizados sob essa perspectiva. Do ponto de vista metodológico, seria necessário reduzir os fatos sociais às suas dimensões externas, observáveis e mensuráveis. Não há dúvidas de que o modelo científico que tem como base tais pressupostos implica posturas com conseqüências diretas para a relação da sociedade com a natureza.

Essa constatação é muito clara uma vez que o objetivo da ciência passa ser o de produzir um conhecimento que pode ser usado para dominar e controlar a natureza. Esse conhecimento se pretende utilitário e funcional e vale mais pela capacidade de dominar e transformar o real do que pela capacidade de compreendê-lo. O conhecimento passa a ser uma forma de poder. É constantemente usado como justificativa para a superioridade do homem sobre a natureza. Dessa forma, segundo Bornheim (1985), estão lançadas as bases de toda a revolução tecnológica burguesa. Uma ciência e tecnologia que buscam, sobretudo, fins profundamente antiecológicos.

De um lado, há a denúncia e a divulgação junto a diferentes setores da sociedade da idéia de insustentabilidade dos ideais de progresso e de desenvolvimento, ou seja, do chamado *lado sombrio da modernidade* (CARVALHO, I. C., 2000), e, de outro, a crítica aos processos de produção do conhecimento pelos caminhos da ciência moderna, o que leva muitos ambientalistas à identificação de sinais da crise da modernidade. Vistos pelos cenários de alta modernidade ou por uma nova temporalidade pós-moderna (CARVALHO, I. C., 2000), esses posicionamentos críticos apontam para realidades que passam a ser vistas sob novas perspectivas ou para novas construções dessa realidade que permitem desvendar nuances e realidades antes não percebidas pelos modelos interpretativos propostos. Essas novas possibilidades vão demandar em relação a práticas educativas também novas perspectivas e a consideração de elementos antes não percebidos.

Merecem destaque nesse período as contribuições de novas tentativas teóricas e metodológicas para a exploração de processos e fenômenos vinculados à temática ambiental ou à educação, como é o caso dos chamados Estudos Culturais e outros conhecidos de forma mais generalizada como perspectivas pós-críticas ou pós-estruturalistas. Nesse sentido, ganham força as abordagens que buscam compreender as relações entre educação e multiculturalismo, o diálogo entre as diferenças, as práticas subjetivas, as práticas discursivas, o diálogo entre os saberes e outros. A relação entre essas diferentes possibilidades e a produção teórica na área da Educação Ambiental passa assim a ser um instigante campo de investigação.

4 – IMPLICAÇÕES PARA AS PRÁTICAS EDUCATIVAS

Como muito bem observa Carvalho, I.C. (2001), pelo menos do que pudemos observar da experiência brasileira, a educação ambiental tem sua gênese atrelada aos movimentos ecológicos e ao debate ambientalista e não ao sistema educacional formal ou informal, o que significa dizer que esteve, até certo ponto, afastada de movimentos mais amplos de construção e reconstrução das teorias educacionais e pedagógicas.

Esse dado de nossa experiência histórica pode explicar em grande parte um fato que parece caracterizar certas propostas governamentais e não governamentais relacionadas com as práticas educativas e meio ambiente, qual seja, a ausência de referenciais teóricos claros sobre o processo educativo e de opções metodológicas coerentes a partir desses referenciais. Em última análise, procuro aqui demarcar um fato que me parece bastante significativo em nossas práticas sociais: a ausência de debate educacional em muitas das propostas de educação ambiental que têm sido planejadas e desenvolvidas em nosso país.

São vários os riscos presentes em práticas educativas assim concebidas. De um lado, a ausência de uma compreensão mais profunda sobre os meios e os fins da educação acaba por

reforçar os chamados modismos na educação. Em determinados projetos e práticas educativas relacionadas com a temática ambiental, chegamos, por exemplo, a questionar a clareza com que os meios e os fins da educação são percebidos pelos educadores ou responsáveis pelo projeto. Em determinadas situações específicas, a preocupação com o desrespeito ou com as agressões à natureza é tão grande que um princípio básico da educação, qual seja, o de que esse processo está voltado para os seres humanos, parece ser esquecido.

É interessante observar que a análise de relatos de pesquisa e ensaios críticos apresentados no I EPEA revela, como constatam Cavalari et al. (2006), tendência similar a essa encontrada em projetos e programas de educação ambiental. Vejamos:

Outro dado presente na análise foi o caráter reducionista da ação educativa por vezes constatado em alguns trabalhos. Neles a educação é considerada como um instrumento ou veículo para a consecução de determinado fim específico. Esta redução da educação a um aspecto específico pode comprometer a natureza da educação. Exemplo deste tipo pode ser encontrado quando se pensa em uma Educação Ambiental voltada para solução de problemas relacionados a resíduos ou ao adequado uso da água. Estas são situações concretas em que a Educação Ambiental corre o risco de ser instrumentalizada, assumindo assim uma perspectiva pragmática (p. 172).

Um outro risco que me parece ocorrer, devido à ausência de uma reflexão sobre o significado do processo educativo, está relacionado com uma expectativa, em alguns casos exageradamente otimista, quanto às possibilidades que a educação oferece como motora de possíveis transformações sociais. Nestes, “os limites impostos pela dinâmica do real” não são considerados. De fato, algumas informações presentes em documentos históricos relacionados com princípios, metas e fins da educação ambiental – como, por exemplo: a educação ambiental *deve promover um diálogo universal, colocando os princípios ecológicos acima das fronteiras ideológicas e políticas* (Recomendação no. 96 da ONU na Reunião sobre Meio Ambiente Humano) – nos colocam de frente com essa idealização do processo educativo. Da mesma forma, frases tais como “os conhecimentos, habilidades e valores desenvolvidos pela educação ambiental assegurarão que este planeta possa continuar a satisfazer as necessidades físicas, espirituais e culturais do presente e das futuras gerações” (COUNCIL OF ENVIRONMENTAL EDUCATION, s/d) nos colocam, de fato, diante do que alguns autores definem como *entusiasmo pela educação* (NAGLE, 1974) ou *ilusão pedagógica* (LIBÂNEO, 1985) ou *utopismo pedagógico* (BRANDÃO, 1988).

No nosso entendimento, apenas a partir da compreensão do processo educativo como uma entre outras tantas práticas sociais será possível reconhecê-lo como um instrumento não mistificado de transformação social.

A crítica à racionalidade moderna e à crença exagerada no conhecimento científico, claramente enfatizada pelos ambientalistas, influi de forma decisiva nas propostas de educação ambiental, pelo menos em termos de concepções teóricas, reafirmando a convicção de que essa não deve ser a única dimensão a ser contemplada nos projetos. Esta crítica à ciência moderna alimenta de forma incisiva o argumento de que é necessário que os projetos de educação ambiental ampliem a abordagem em relação à temática ambiental e ao processo educativo, incorporando o tratamento de questões que envolvem a dimensão valorativa e a dimensão política da realidade.

Chegamos, assim, ao que constitui um ponto de aproximação definitivo entre as propostas ambientalistas e as propostas dos educadores em geral: o caráter político dos significados atribuídos à nossa realidade e das práticas sociais implementadas com o intuito de transformá-la.

Essa dimensão, que ocupa lugar de destaque nas análises do filósofo Gerd Bornheim, nunca é desconsiderada quando este autor busca compreender a temática ambiental: “a natureza tornou-se agora, antes de tudo, um tema visceralmente e necessariamente político” (BORNHEIM, 1985a, p. 24). Portanto, concluem Cavalari et al. (2001, p. 5): “a resposta [aos problemas ambientais] só pode ser encontrada no plano contraditório da pólis”.

5 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A alternativa que encontro frente a riscos e exigências que a reflexão prospectiva nos coloca é a de concluir este ensaio com algumas indagações com a intenção de que elas possam mobilizar as atenções para determinados aspectos de nossas práticas educativas relacionadas com a temática ambiental e para processos de construção de conhecimentos sobre educação ambiental e sobre ensino de ciências.

São muitas as indagações que se apresentam como necessárias, possíveis, pertinentes e instigantes para os nossos trabalhos relacionados com o ensino das ciências da natureza e a temática ambiental. Pelas limitações de natureza diversa que se impõem ao texto, ênfase, entre outras possibilidades, algumas abordagens que têm sido exploradas no campo da produção da pesquisa e das práticas pedagógicas relacionadas ora mais diretamente com o campo da educação ambiental, ora com o campo do ensino das ciências da natureza:

1 – Tanto o discurso ambiental como os discursos da educação ambiental e do ensino de ciências caracterizam-se pelo uso de recursos retóricos próprios de comunidades discursivas particulares, carregando consigo sempre as contradições inerentes à criação e à utilização dos gêneros de discursos já consagrados por essas comunidades. A análise dessas estruturas retóricas, presentes tanto nos discursos acadêmico-científicos como nos discursos pedagógicos associados a esses campos, pode nos ajudar a identificar potencialidades e fragilidades nesses diferentes gêneros de discurso, a compreender a relação entre os recursos teóricos utilizados na construção de discursos acadêmico-científicos e a sua influência no discurso pedagógico correspondente. A comparação e o diálogo entre as práticas discursivas que têm sido utilizadas e continuamente recriadas por cada um desses campos podem oferecer elementos significativos na construção de recursos persuasivos que nos interessam como educadores. Além disso, como coloca Edwards et al. (2004), essas análises podem nos levar a revisar a própria concepção de racionalidade presente em nossas práticas educativas.

2 – A desnaturalização do conceito de natureza e sua historicidade, idéia central no discurso ambientalista, parece-me oferecer a possibilidade de levantarmos questões instigantes para o ensino das ciências da natureza e para as nossas práticas de educação ambiental. Que recursos retóricos temos utilizado quando a nossa intenção é a de explorar as nossas concepções sobre a natureza e sobre os modelos históricos de relação sociedade - natureza? Em que sentido a retórica que temos utilizado em nossos discursos sobre a natureza e sobre a relação sociedade - natureza tem provocado alterações ou reforçado e sustentado visões utilitaristas sobre a natureza? Em que sentido essas nossas retóricas têm produzido espaços de criação de novos significados?

3 – O diálogo a partir das críticas ao modelo de produção de conhecimento científico, central no discurso ambientalista com as propostas de educação científica que explorem aspectos da natureza da ciência, poderia ampliar e oferecer subsídios teórico-metodológicos para nossas propostas educativas. Nesse sentido, duas questões poderiam ser tomadas como instigantes. A primeira delas seria a de perguntarmos: até que ponto a proposta do *diálogo dos saberes*, visto como uma das possibilidades para a concretização da perspectiva interdisciplinar da temática ambiental,

poderia oferecer elementos significativos para a exploração dos complexos conhecimentos que necessariamente envolvem propostas de ensino de ciências e de educação ambiental? Até que ponto poderíamos relacionar a proposta do diálogo dos saberes com as perspectivas do multiculturalismo presente hoje nas discussões sobre ensino das ciências da natureza (EL-HANI E SEPÚLVEDA, 2006)? A outra questão diz respeito à possibilidade de explorarmos nas propostas em educação ambiental os temas controversos de maneira geral e, em particular, aqueles que geram conflitos socioambientais, podendo ser vista como um caminho para questionarmos definitivamente a idéia de um “consenso aparente” em relação à temática ambiental. Até que ponto essa perspectiva poderia ser uma possibilidade metodológica para questionarmos e desconstruirmos conceitos tais como “harmonia nas relações sociedade-natureza”, “equilíbrio da natureza”, “visão holística”, todos eles resultantes de análises sistêmicas e funcionalistas da natureza, que foram estimuladas por setores políticos e empresariais e assimiladas de forma acrítica por certos setores do movimento ambientalista (CARVALHO, 2005)?

4 - Por fim, cabe-nos interrogar sobre as possibilidades de compreensão da arte como uma forma de simbolização das nossas subjetividades, constituindo, assim, caminhos de expressão de nossas compreensões sobre a natureza e a vida. Quais as possíveis relações entre a produção artística e outras práticas simbolizadoras, inclusive a produção científica, na construção de saberes que se relacionam com a temática ambiental?

Além de muitas outras, essas são algumas questões que proponho como orientadoras de nossas buscas na construção de contextos para as produções de significados e na construção de práticas em educação ambiental para o ensino das ciências da natureza.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Albuquerque, L. M. B. A Ressignificação da Natureza: coisas da história e coisas da cultura. **Educação: Teoria e Prática**, v. 9, n. 16, jan-jun, 2011, jul-dez-2001. CDRom.

Amaral, I. A. Educação Ambiental e Ensino de Ciências: uma história de controvérsias. **Pro-Posições**, v. 12, n. 1, 73-93, 2001.

Amaral, I. A. **Em Busca da Planetarização: do ensino de ciências para a educação ambiental**. Campinas: FE/UNICAMP. Tese de Doutorado. 1995.

Berlinguer, G. **Medicina e Política**. São Paulo: CEBES/HUCITEC, 1978.

Bornheim, G. A Temática Ambiental na Sociedade Contemporânea. **Educação: Teoria e Prática**, v. 9, n. 16, p. 1 - 9, jan-jun, 2011, jul-dez-2001.

Bornheim, G. Filosofia e Política Ecológica. **Revista Filosófica Brasileira**. 2(1): 16 - 24, 1985.

Brandão, C. R. **O que é Educação**. São Paulo: Edit. Brasiliense, 1988.

Carvalho, I. C. M. As transformações na cultura e o debate ecológico: desafios políticos para a educação ambiental. IN NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. L. **Tendências da Educação Ambiental Brasileira**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000.

Carvalho, I. C. M. Educação Ambiental e Movimentos Sociais: elementos para uma história política do Campo Ambiental. **Educação: Teoria e Prática**, v. 9, n. 16, p. 45-56, jan-jun, 2011, jul-dez-2001.

Carvalho, L. M. **A Temática Ambiental e a Escola de 1º. grau.** São Paulo, Faculdade de Educação - USP. 1989. (Tese de Doutorado)

Carvalho, L. M. A temática ambiental e o ensino de biologia: compreender, valorizar e defender a vida. IN MARANDINO, M; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S.; AMORIM, A. C. R. **Ensino de Biologia: conhecimentos e valores em disputa.** Niterói: EdUFF. 2005.

Castoriadis, C.; Cohn-Bendit, D. **Da Ecologia à Autonomia.** São Paulo: Edit. Brasiliense, 1981.

Cavalari, R. M. F.; Campos, M. J. O.; Carvalho, L. M. Educação Ambiental e Materiais Impressos no Brasil: relação homem-natureza. **Educação: Teoria e Prática**, v. 9, n. 16, jan-jun, 2011, jul-dez-2001. CDRom.

Cavalari, R. M. F.; Santana, L. C.; Carvalho, L. M. Concepções de Educação e Educação Ambiental nos Trabalhos do I EPEA. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 1, n. 1, p. 141-173, 2006.

COUNCIL FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION. **What is Environmental Education all about?** London: Council for Environmental Education, s/d.

Edwards, R.; Niccol, K.; Solomon, N.; Usher, R. Rhetoric and Educational Discourse: persuasive texts? London and New York: Routledge Falmer. 2004.

El-Hani, C. N.; Sepúlveda, C. Referenciais teóricos e subsídios metodológicos para a pesquisa sobre as relações entre educação científica e cultura. IN SANTOS, F. M. T.; GRECA, I. M. A. **Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias.** Ijuí: Edit. Unijuí. 2006.

Erlich, P.; Erlich, A. H. **População, Recursos, ambiente: problemas de ecologia humana.** São Paulo: Polígono/ EDUSP. 1974.

Gonçalves, C. W. P. **Os (Des)Caminhos do Meio Ambiente.** São Paulo, Contexto, 1989.

Hogan, D.. População e meio ambiente. Campinas: UNICAMP, **Textos Nepo** 16, 1989.

Jacobi, P. Educação Ambiental, Cidadania e Sustentabilidade. **Cadernos de Pesquisa**, n. 118, p. 189-205, março/2003

Leopold, A. The conservation ethic. **J. Forestry**, 31: 634 – 643, 1933.

Libâneo, J. C. **Democratização da Escola Pública: a pedagogia crítico social dos conteúdos.** São Paulo: Ed. Loyola, 1985.

Lutemberger, J. A. **Fim do Futuro: Manifesto Ecológico Brasileiro.** Porto Alegre: Edit. Movimento, 1976.

Meadows, DH.; Meadows DL. **Limites do crescimento: um relatório para o projeto** Clube de Roma sobre o dilema da humanidade. Fonte: Sao Paulo; Perspectiva; 1972.

Moraes, A.C. R. A Introdução da Temática Ambiental nas Ciências Sociais. IN: **Seminário Nacional sobre Universidade e o Meio Ambiente**, 1. Brasília, Sema, 1986.

Nagle, J. **Educação e sociedade na primeira república.** São Paulo: EDUSP, 1974.

Nasr S. H. **O Homem e a Natureza.** Rio de Janeiro: Zahar Edit., 1977.

Reigota, M. **A Floresta e a Escola: por uma educação ambiental pós-moderna.** São Paulo: Cortez Edit. 1999.

Severino, A. J. **Educação, Sujeito e História**. São Paulo: Olho d'Água, 2001.

Sorrentino, M. **Associação para Proteção Ambiental de São Carlos: subsídios para compreensão das relações entre movimento ecológico e educação**. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos, Dissertação de Mestrado, 1988.

White JR., L. The historical roots of our ecologic crisis. **Science**, v. 155, n. 3767, 1203-1207. 1967.