



Ambiente & Sociedade

ISSN: 1414-753X

revista@nepam.unicamp.br

Associação Nacional de Pós-Graduação e  
Pesquisa em Ambiente e Sociedade  
Brasil

Costa Lima, Gustavo da  
Questão ambiental e educação: contribuições para o debate  
Ambiente & Sociedade, núm. 5, 1999, pp. 135-153  
Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade  
Campinas, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31713413010>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica  
Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal  
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

---

MARCELO VARGAS

### **O gerenciamento integrado dos recursos hídricos como problema sócio-ambiental**

Discute-se neste artigo o marco conceitual, as origens e as perspectivas sociais de afirmação de um novo paradigma de gestão das águas: o gerenciamento *integrado* ou *sustentável* dos recursos hídricos. Baseado na racionalização do uso da água (mediante o planejamento integrado e participativo de bacias hidrográficas), no gerenciamento da demanda, na proteção aos mananciais e na conservação dos recursos hídricos, este novo paradigma vem se delineando a partir de uma crítica aprofundada ao modelo predatório de exploração da água que prevaleceu no passado.

Palavras-chave: recursos hídricos, gestão integrada, fundamentos sócio-ambientais.

### **Water resources integrated management as a socio-environmental issue**

*This paper discusses the conceptual framework, the social roots and the perspectives of a new water resources management paradigm that is being built since the mid sixties: that of sustainable or integrated water management. Based on the rational and participatory planning of water uses within river basins, on hydric demand management, as well as on water resources conservation, this new paradigm is emerging from a critical view of the old water development predatory model that prevailed in the past.*

*Keywords: water resources, integrated management, social and environmental foundations.*

---

GUSTAVO LIMA

### **Questão ambiental e educação: contribuições para o debate**

O trabalho introduz o debate sobre a relação entre a questão ambiental e a educação através de uma análise de algumas propostas educacionais voltadas ao ambiente. Parte da suposição de que as propostas educacionais dominantes tendem a enfatizar os aspectos técnicos e biológicos da questão ambiental em detrimento de suas essenciais dimensões política e ética. Essa tendência reduz a complexidade da questão ambiental e favorece concepções e práticas de educação ambiental conservadoras, despolitizadas e insustentáveis.

Palavras-chave: meio ambiente, educação, cidadania, ética, sustentabilidade e questão ambiental.

### **Environmental issues and education: contribution to the debate**

*This work introduces the debate between environmental issues and education, through an analysis of some educational proposals concerning the environment. It takes as its point of departure the supposition that dominant educational proposals tend to emphasize technical and biological aspects of environmental issues, in detriment to its essential political and ethical dimensions. This tendency reduces the complexity of environmental issues and favours conservative, depoliticized and unsustainable educational conceptions and practices.*

*Keywords: environment, education, citizenship, ethics, sustainability, environmental issues.*

# QUESTÃO AMBIENTAL E EDUCAÇÃO: CONTRIBUIÇÕES PARA O DEBATE

GUSTAVO DA COSTA LIMA\*

*“O sumo bem é a própria vida”*

**Bertold Brecht**

## O PROBLEMA

Este trabalho se inscreve no contexto da questão socioambiental que, nas décadas recentes, vem despertando preocupações e crescente interesse social. Os últimos anos têm testemunhado o caráter problemático que reveste a relação entre a sociedade e o meio ambiente. A questão ambiental, neste sentido, define, justamente, o conjunto de contradições resultantes das interações internas ao sistema social e deste com o meio envolvente. São situações marcadas pelo conflito, esgotamento e destrutividade que se expressam nos limites materiais ao crescimento econômico exponencial; na expansão urbana e demográfica; na tendência ao esgotamento de recursos naturais e energéticos não-renováveis; no crescimento acentuado das desigualdades sócio-econômicas intra e internacionais, que alimentam e tornam crônicos os processos de exclusão social; no avanço do desemprego estrutural; na perda da biodiversidade e na contaminação crescente dos ecossistemas terrestres, entre outros. São todas realidades que comprometem a qualidade da vida humana em particular e ameaçam a continuidade da vida global do planeta. De fato, a questão ambiental revela o retrato de uma crise pluridimensional que aponta para a exaustão de um determinado modelo de sociedade que produz, desproporcionalmente, mais problemas que soluções e em que as soluções propostas, por sua parcialidade, limitação, interesse ou má fé, acabam por se constituir em novas fontes de problemas.

A questão ambiental, por outro lado, agrega à realidade contemporânea um caráter inovador: por sua capacidade de relacionar realidades até então, aparentemente desligadas; de mostrar a universalidade - embora com variações regionais - dos problemas socioambientais contemporâneos e por alertar para a necessidade de se promover mudanças efetivas que garantam a continuidade e a qualidade da vida no longo prazo. Isto significa que, às ameaças sócio-políticas e econômicas de sempre, se acrescem os imperativos ambientais de como se administrar e garantir recursos

vitais e finitos como o solo, a água e a energia- para citar os mais óbvios- em um sistema social caracterizado pela desigualdade e insustentabilidade.

Além disso, o fato de problematizar a destrutividade potencial da sociedade industrial e a finitude dos recursos naturais traz à tona a fragilidade e a provisoriade do complexo vital, e nos remete a uma reflexão mais profunda e abrangente sobre o valor de nosso modelo civilizatório, despertando novos sentidos e oportunidades de vida e mudança. A própria natureza da crise ambiental, que coincide com outras mutações históricas significativas no campo econômico, tecnológico, cultural e político, tem propiciado curiosas oportunidades de reflexão e ação, orientadas para novas sínteses que articulam economia e ecologia, ética e política, ciência e religião, cultura e natureza, ciências naturais e sociais, entre outras dicotomias. O momento, portanto, sugere um movimento de transição, um clima de incertezas, um desgaste de velhas fórmulas sociais, uma apreensão angustiada com o futuro e uma possibilidade de novas sínteses. Por essas razões, a questão ambiental tem, gradualmente, conquistado reconhecimento social e suscitado debates que buscam compreendê-la e encontrar respostas compatíveis com a magnitude do problema.

Mais especificamente, o presente estudo tem por objeto um recorte dessa questão socioambiental mais abrangente, concentrando-se em uma análise da relação entre a educação e o meio ambiente. Neste sentido, se propõe a debater a relação entre educação e questão ambiental através de uma análise das concepções políticas e éticas subjacentes às principais propostas educacionais dirigidas ao meio ambiente.

A opção de articular a educação e o meio ambiente se deve a uma série de motivos associados. Figura, em primeiro lugar, a importância da educação enquanto instrumento privilegiado de humanização, socialização e direcionamento social. Está claro que, como toda prática social, ela guarda em si as possibilidades extremas de promover a liberdade ou a opressão, de transformar ou conservar a ordem socialmente estabelecida. Nesse sentido, embora não seja o único agente possível de mudança social, é um dentre outros processos onde essa potencialidade se apresenta (ARANHA, 1989; BRANDÃO, 1995b). Não entendemos a educação como uma panacéia capaz de solucionar todos os problemas sociais, mas também consideramos não ser possível pensar e exercitar a mudança social sem integrar a dimensão educacional. Vernier (1994), analisando a crise ambiental e seus impasses, sugere um conjunto de caminhos que, articulados, podem gerar respostas aos problemas ambientais. Esses caminhos apontam para : o estabelecimento de normas e princípios legais; os estímulos econômico e fiscais; a mobilização dos cidadãos, da opinião pública e associações civis; *a educação para o ambiente*; a contribuição da pesquisa científica; a iniciativa dos organismos internacionais e a coordenação das políticas públicas favoráveis à qualidade e 'a defesa da vida (VERNIER, 1994).

A questão educacional, como já adiantamos, comporta uma dualidade e pode ser conduzida de uma forma libertadora ou opressora, a depender da luta entre concepções, valores e práticas sociais dos grupos que dividem e disputam o mesmo campo. Assim tanto a educação quanto a questão ambiental, apesar das múltiplas dimensões que envolvem são, em nosso entendimento, questões essencialmente políticas, que comportam visões de mundo e interesses diversificados.

Observamos, entretanto, que as propostas educacionais para o meio ambiente têm em geral enfatizado os aspectos técnicos e biológicos da educação e da questão ambiental, em detrimento de suas dimensões políticas e éticas. Consideramos essa uma compreensão redutora e equivocada do problema que merece ser debatida e explicitada, já que se reflete na formação e na ação dos indivíduos e grupos envolvidos com o tema e, por extensão, com toda a realidade socioambiental.

Buscaremos, assim, debater a relação entre meio ambiente e educação tendo como fio condutor uma análise crítica das propostas educacionais voltadas ao ambiente. Para tanto, desenvolveremos o problema através de alguns passos que se apresentam: seus antecedentes históricos, uma análise das principais tendências da educação para o meio ambiente, a crítica dessas principais propostas e um exercício de construção de uma nova proposta capaz de superar ou minimizar os reducionismos aqui observados.

## O CONTEXTO HISTÓRICO

Conforme já indicamos, a questão ambiental emerge como problema significativo a nível mundial em torno dos anos 70, expressando um conjunto de contradições entre o modelo dominante de desenvolvimento econômico-industrial e a realidade socioambiental. Essas contradições, engendradas pelo desenvolvimento técnico-científico e pela exploração econômica, se revelaram na degradação dos ecossistemas e na qualidade de vida das populações levantando, inclusive, ameaças à continuidade da vida no longo prazo. Os reflexos desse processo podem ser observados nas múltiplas faces das crises social e ambiental e têm gerado reações sociais, em escala mundial, e despertado a formação de uma consciência e sensibilidade novas em torno das questões ambientais. Nacional e internacionalmente, embora de formas diferenciadas, essa consciência ecológica cresceu e gradualmente foi se materializando no seio da opinião pública, nos movimentos sociais, nos meios científicos, nas agências e políticas públicas, nos veículos de comunicação social, nos organismos e bancos internacionais, nas organizações não-governamentais e nas iniciativas empresariais, entre outros. Viola e Leis (1991) analisam, com clareza, a evolução do movimento e consciência ambientalistas mundial e brasileiro. Constatam que o movimento no Brasil, iniciado a partir de minorias de cientistas e militantes ambientalistas organizados em torno da denúncia de agressões e da defesa dos ecossistemas, foi gradualmente se ampliando, conquistando novos espaços, até ganhar a feição multisetorial que hoje o caracteriza. Do ponto de vista das preocupações e temáticas orientadoras, expandiu-se o foco de atenção, para incluir questões como a ecologia política, a questão demográfica, a relação entre desigualdade social e degradação ambiental, a questão ética, as relações norte-sul e a busca de um novo modelo de desenvolvimento .

O debate sobre a relação entre educação e meio ambiente se desenvolve no contexto de problematização da própria crise ambiental e se institucionaliza através da iniciativa da Organização das Nações Unidas - ONU e de seus países membros, que promoveram os primeiros encontros internacionais para discutir, estabelecer

diretrizes, normas e objetivos para o problema. Carvalho (1991) observa o debate ecológico dos anos 70 como uma disputa de forças em busca de afirmar uma determinada interpretação do problema socioambiental e apresenta o discurso ecológico oficial- aquele produzido pelos organismos governamentais nacionais ou internacionais- como um esforço para instituir, mundialmente, uma interpretação da crise ecológica que se torne “a verdade”, o consenso mundial sobre o assunto .

Assim, a abordagem da educação para o meio ambiente aparece primeiramente, em 1972, na Conferência das Nações Unidas para o Ambiente Humano, realizada em Estocolmo, Suécia. A Recomendação 96, da Declaração de Estocolmo, indicava a necessidade de realizar uma educação ambiental, como instrumento estratégico na busca da melhoria da qualidade de vida e na construção do desenvolvimento ( REIGOTA, 1995; GRÜN, 1996).

Em 1975 a UNESCO, seguindo as recomendações da Conferência de Estocolmo, promove o Encontro de Belgrado, Iugoslávia, onde foram formulados alguns princípios básicos para um programa de educação ambiental. Dois anos depois, em 1977, novamente a UNESCO e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA - promovem, em Tbilisi, Geórgia, ex-URSS, a primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental. Este encontro tem sido considerado um dos eventos decisivos para os rumos que a educação ambiental vem tomando, sobretudo porque figura como marco conceitual no novo campo. Nesta Conferência foram elaborados os objetivos, princípios, estratégias e recomendações para a educação ambiental. Entre os resultados da reunião emergiram critérios orientadores para o desenvolvimento da proposta, que sugerem que a educação deve:

- a) ser atividade contínua, acompanhando o cidadão em todas as fases de sua vida;
- b) ter caráter interdisciplinar, integrando o conhecimento de diferentes áreas;
- c) ter um perfil pluridimensional, associando os aspectos econômico, político, cultural, social e ecológico da questão ambiental;
- d) ser voltada para a participação social e para a solução dos problemas ambientais;
- e) visar a mudança de valores, atitudes e comportamentos sociais (DIAS, 1994).

Em 1987, uma nova Conferência Internacional foi promovida em Moscou, pela UNESCO e PNUMA, com o intuito de avaliar os resultados desenvolvidos durante a década e traçar uma estratégia internacional de ação em educação ambiental para a década de 1990.

Neste mesmo ano, foi publicado o Relatório “Nosso Futuro Comum”, elaborado pela Comissão das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento- CNUMAD, criada pela ONU e presidida pela então primeira-ministra da Noruega, Gro Harlem Bruntland. O Relatório Bruntland, como ficou conhecido, a despeito de

seus pontos polêmicos, revela uma nova perspectiva de abordar a questão ambiental colocando-a como um problema planetário, indissociável do processo de desenvolvimento econômico e social. Apresenta o conceito de desenvolvimento sustentável, que articula princípios de justiça social, viabilidade econômica e prudência ecológica, como palavra de ordem e meta prioritária a ser a partir de então perseguida. No interior da nova estratégia de sustentabilidade é destacada a importância da educação ambiental como alavanca indispensável de sua construção (REIGOTA,1994).

Um dos últimos e significativos documentos internacionais norteadores da educação para o ambiente é o “Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global”, elaborado pelo Grupo de Trabalho das Organizações Não-Governamentais - ONGs, durante a *Conferência da Sociedade Civil sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*, simultaneamente à *Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* no Rio de Janeiro em 1992. Esse documento, produzido pelas ONGs enquanto representantes da sociedade civil organizada, demonstra um discurso mais avançado e independente e tem sido usado como uma das principais referências ético-políticas e teóricas pelos estudiosos da questão.

De um modo geral, esses documentos oficiais são aceitos como referências neutras e legítimas, e utilizados de uma forma relativamente acrítica por grande número de agentes sociais envolvidos com a questão ambiental. No entanto, há também, diversos estudiosos que os analisam criticamente, chamando atenção para suas contradições, nem sempre aparentes, suas omissões e principais matrizes ideológicas.

Novaes (1993), comparando as propostas da Conferência de Tbilisi em 1977 com aquelas do Fórum das ONGs e Movimentos Sociais de 1992 - Tratado de Educação Ambiental para as Sociedades Sustentáveis - conclui que, embora as referências básicas de Tbilisi tenham sido mantidas, alguns avanços importantes merecem registro. Destaca, em primeiro lugar, a incorporação de elementos da educação popular que aprofundam as questões sócio-políticas no interior da proposta de educação ambiental. Ressalta, também, um reforço nas críticas ao modelo de desenvolvimento capitalista que se expressa na substituição do conceito de *desenvolvimento sustentável* pelo de *sociedade sustentável*. Com relação à diferenciação desses conceitos, Diegues (1992) esclarece que o conceito de sociedade sustentável permite a cada sociedade definir seus modelos de produção, consumo e bem-estar a partir de sua cultura, de sua história e de seu ambiente natural, abandonando a transposição imitativa de soluções padronizadas para contextos e realidades bastante diferenciadas. Segundo Novaes (1993), as propostas do Fórum Global avançam na ênfase à dimensão da participação social e da cidadania e, portanto, no fortalecimento político da sociedade civil na construção da sustentabilidade social.

Brugger (1994), analisando propostas oficiais no documento “Estratégia Internacional de Ação em Matéria de Educação e Formação Ambientais para o decênio de 1990”, do PNUMA/UNESCO, aponta sua tônica de predomínio técnico e naturalizante em detrimento dos aspectos éticos e políticos da questão ambiental.

Segundo essa autora o conteúdo do documento revela uma tendência a uma **educação adestradora** que define como

“uma instrução de caráter, essencialmente técnico, fruto de uma visão de mundo cientificista e unidimensional”. (BRUGGER, 1994: 14).

E mais adiante esclarece:

“é possível hoje, mais do que nunca, ocultar sob a fachada de um saber “técnico” uma decisão na verdade política. Da mesma forma, o universo da locução técnica serve para reproduzir e legitimar o status quo e repelir outras alternativas que porventura se coloquem contra ele” ( BRUGGER, 1994: 80).

Carvalho (1991), por sua vez, desenvolve uma crítica mais detalhada sobre as principais expressões do discurso ecológico oficial, definido como aquele produzido pelas instituições governamentais nacionais e internacionais com intenção de regular e disciplinar as práticas ecológicas. Para ela, o discurso oficial pretende conciliar a preservação ambiental com o desenvolvimento industrial, dentro de um modelo capitalista. Nessa ótica, os órgãos oficiais se esforçam para instituir uma interpretação da questão ambiental que possa aparecer como “a verdade” sobre o tema, apresentada como um consenso mundial. A partir da Conferência de Estocolmo em 1972 criaram-se no âmbito das Nações Unidas mecanismos centralizados de disciplinamento e controle dos problemas ambientais que, por um lado, apresentavam a “leitura correta” do problema e, por outro lado, “sugeriam” a direção de sua abordagem e solução. Esses mecanismos, que demarcam as referências da questão ambiental, são fundados numa perspectiva liberal e nos valores da sociedade industrial.

Com relação às orientações de Tbilisi, Carvalho (1991) também observa o predomínio de uma visão liberal de sociedade onde a mudança socioambiental e o futuro dependem das esferas individual e comportamental . Para ela, mesmo quando esse discurso faz referência à cidadania e à participação social, o faz delimitando-as a um molde comportado, formal e planejado, como se fora parte de uma estratégia normativa e disciplinadora de abordar o problema. Portanto, embora tenha forte conotação política ao definir o que, para que, e como deve ser tratada a relação entre educação e questão ambiental, aparece como um discurso técnico e neutro sobre o qual não cabem questionamentos e discussões.

Já no tocante ao conceito de desenvolvimento sustentável veiculado pelo Relatório Brundtland, Carvalho (1991), embora reconheça sua maior elaboração, observa seus limites dentro de uma concepção liberal, que evita os conflitos e que, em última instância, busca garantir a manutenção da ordem estabelecida. Ou seja, embora apresente um novo conceito de desenvolvimento, construído a partir da crítica do modelo em esgotamento, não altera fundamentalmente o sentido da dominação na ordem internacional . Esse mesmo conceito de desenvolvimento sustentável tem sido alvo de críticas diversas, devido às suas ambigüidades, indefinições e contradições, à ênfase economicista e desenvolvimentista, à ausência de uma perspectiva espacial e



de classes sociais em seu interior, à não explicitação de como conciliar preservação e crescimento no contexto do capitalismo e à possibilidade de ser apenas uma nova cara para uma fórmula velha e já esgotada (HERCULANO,1992; RODRIGUES,1996; BRUGGER,1994; STAHEL, 1995; LIMA,1997; SANTOS,1996).

### BREVE ANÁLISE DAS PROPOSTAS EDUCACIONAIS

A primeira constatação relevante na análise da relação entre educação e meio ambiente é a de que não há “uma” educação para o ambiente mas, múltiplas propostas, proporcionais, em número e, variedade, às tantas concepções de mundo, de sociedade, e de questão ambiental existentes.

Sorrentino (1997), fazendo um esforço de classificar as principais correntes de educação ambiental define-as como:

- a) conservacionista;
- b) educação ao ar livre;
- c) gestão ambiental;
- d) economia ecológica.

A corrente **conservacionista**, bastante presente nos países do norte, mas também no Brasil, se organiza em torno da preocupação de preservar os recursos naturais intocados, protegendo a flora e a fauna do contato humano e da degradação.

A segunda corrente, da **educação ao ar livre**, que reúne naturalistas, espeleólogos, escoteiros e praticantes de modalidades de esporte e lazer na natureza, assumiu uma nova dimensão de educação ambiental, com a participação recente de grupos ligados ao ecoturismo e às trilhas ecológicas. Inspiram-se em propostas científicas e/ou filosóficas de conhecimento da natureza e de sensibilização ao autoconhecimento.

A terceira categoria, da **gestão ambiental**, de marcado interesse político, provém historicamente de movimentos de resistência aos regimes autoritários. Desenvolve uma crítica do sistema capitalista e de sua lógica predatória em defesa dos recursos naturais e da participação democrática da sociedade civil na resolução dos problemas socioambientais que vivencia.

A corrente da **economia ecológica**, inspira-se no conceito de ecodesenvolvimento, e nas idéias formuladas por Sachs e Schumacher nos anos 70. Ganha destaque a partir de meados da década de 80 à medida que essas idéias são apropriadas e reelaboradas por organismos e bancos internacionais - como a ONU, o PNUMA, a UNESCO e o BIRD entre outros - com o formato do desenvolvimento sustentável. Comungam, secundariamente, dessa proposta algumas organizações não-governamentais - ONGs, movimentos e associações ambientalistas. Segundo Sorrentino, essa corrente se desdobra em duas tendências, de diferentes significados, que vão polarizar o debate ambientalista no final do século. São elas:

- 1) a tendência que defende a proposta do desenvolvimento sustentável e que reúne empresários, agentes governamentais e membros de algumas ONGs, e
- 2) a tendência que advoga a idéia de “sociedade sustentável”, que se opõe ao atual modelo de desenvolvimento e ao grupo anteriormente citado, por

considerá-lo adepto do *status quo*, embora com aparência reciclada. Defendem uma sociedade mais justa, igualitária e ecologicamente preservada. Essa estratégia de sustentabilidade elege a sociedade civil como sujeito privilegiado da ação e gestão do processo de desenvolvimento.

Ainda segundo o autor, as quatro tendências educacionais citadas permitem identificar quatro conjuntos de objetivos com os quais se identificam distintos projetos de educação ambiental. Podemos resumí-los como:

a) biológicos: referem-se a proteger, conservar e preservar espécies, o ecossistema e o planeta como um todo, incluindo a espécie humana como parte da natureza;

b) espirituais/culturais: dedicam-se a promover o autoconhecimento e o conhecimento do universo, segundo uma nova ética;

c) políticos: buscam desenvolver a democracia, a cidadania, a participação popular, o diálogo e a autogestão;

d) econômicos: defendem a geração de empregos em atividades ambientais não-alienantes e não-exploradoras e também a autogestão e participação de grupos e indivíduos nas decisões políticas.

Brugger (1994) por sua vez reconhece a diversidade de abordagens da questão ambiental na educação. Contudo, devido à forma de organização do conhecimento na sociedade, distingue duas tendências gerais:

a) as propostas educacionais oferecidas pelas ciências humanas, onde os fatores históricos e sociais são ressaltados, em detrimento dos aspectos técnicos e naturais da questão ambiental. Tal tendência, estaria mais ligada ao ensino formal e, especialmente aos níveis de graduação e pós-graduação;

b) a outra tendência geral concentra sua abordagem, quase que exclusivamente, sob os aspectos técnicos e naturais dos problemas ambientais. Essa tendência, onde destacam-se os temas ecológicos tem, segundo a autora, prevalecido sobre a tendência anterior. Ela atribui essa prevalência à histórica fragmentação do saber, que divide as ciências sociais e naturais e à dimensão instrumental do conhecimento institucionalizado pela sociedade industrial. Explica ainda que embora se possa falar em tendências gerais, o campo da educação ambiental é bastante diversificado, havendo um *continuum* que varia de uma extremidade à outra e, também, a possibilidade de encontrar trabalhos que não se encaixam em nenhuma destas tendências.

Grün (1996), Penteado (1994) e Reigota (1994) entre outros, concordam que subsiste o predomínio de uma perspectiva biológica nas propostas de educação para o ambiente e alertam para os prejuízos desse reducionismo. Analisando essa inclinação, GRÜN pondera que:

“ao confinar a educação ambiental quase exclusivamente ao ensino de biologia, acaba por reduzir a abordagem necessariamente complexa, multifacetada, ética e política das questões ambientais aos seus aspectos biológicos” (GRÜN, 1996:105).

Carvalho (1995) é outra autora que discute as tendências das propostas educacionais para o ambiente postas em prática no Brasil, ressaltando suas respectivas concepções pedagógicas, filosóficas e políticas. Entende que tanto o discurso quanto a prática dominante de educação ambiental no Brasil são marcados por características conservacionistas, individualistas e comportamentalistas. Segundo ela, concepções dessa natureza reduzem a questão ambiental a um problema exclusivo de *sustentabilidade física/biológica*, de gestão dos recursos naturais, que esquecem a *sustentabilidade política* dos recursos naturais, em seu entender o ponto central do problema. Em suas palavras:

“Além da sustentabilidade física, e mesmo constitutiva desta, está a sustentabilidade política que poderia ser descrita pelas relações de força que resultam numa gestão democrática que não exclua grupos sociais do acesso aos bens ambientais, compreendidos como os bens materiais e simbólicos sobre os quais suas vidas estão construídas” (CARVALHO, 1995:60).

Com base nessa compreensão reducionista, essas propostas pretendem reverter os processos de degradação apenas através da mudança de comportamentos individuais que reforcem a conservação do ambiente. Em outro estudo o autor defende que novos valores não são construídos, exclusivamente, através de programas educativos mas nas práticas e no cotidiano da vida social. A outra tendência possível, a qual a autora se filia, situa “*a educação ambiental dentro de uma matriz que considera as relações sociais e ambientais sob o primado da política*”. Nesse sentido, defende uma educação ambiental articulada com os movimentos sociais, comprometida com a democracia, a participação social e a cidadania. Considera que o caráter reducionista da vertente anterior, perde muito de sua capacidade de transformar a realidade, ao restringir a questão ambiental à esfera privada não a integrando à esfera pública, território dos direitos de cidadania. Para a autora:

“a educação ambiental pode ser uma prática de ação política que interpele a sociedade, problematizando a degradação das condições ambientais e das condições de vida como processos intrinsecamente articulados” (CARVALHO, 1995: 61).

Feita essa apresentação sintética das principais tendências da educação voltada para o ambiente, introduziremos uma avaliação crítica de algumas das concepções que orientam certas propostas educacionais implementadas no Brasil. Essa avaliação servirá, também, para definir, negativamente, nossa concepção de educação para o ambiente, a qual será complementada mais adiante.

### CRÍTICA DAS PROPOSTAS EDUCACIONAIS

Início a crítica das propostas educacionais para o ambiente focalizando alguns reducionismos freqüentes no discurso e na prática dessas propostas que exercem ativa influência na forma como os educandos passam a compreender e a reagir aos problemas socioambientais.

Figura, em primeiro lugar, a inclinação a reduzir o problema ambiental a um problema técnico, desvinculado de outras considerações. Esse tecnicismo, que além de simplificador é deformador, reduz a complexa multidimensionalidade da temática ambiental à unidimensionalidade técnica. Tratar um problema resultante de fatores econômicos, políticos, culturais, sociais e ecológicos como um problema estritamente técnico é no mínimo limitante. Desconsidera o fato de que a questão ambiental é produto de um modelo de organização geral da sociedade, que comporta decisões e escolhas político-econômicas e culturais entre várias opções possíveis. Ora, decidir e desenhar um modelo de organização social envolve múltiplos interesses e implica num jogo de forças que disputa a possibilidade de afirmar uma dada interpretação de sociedade e, uma dominação sobre os demais grupos que aspiram ao poder. Nesse sentido, a questão ambiental é antes de tudo uma questão política e, consequentemente, econômica, cultural e técnica. Não se pode negar que a questão ambiental tem, entre outras, uma dimensão técnica, mas, esta é precedida e, condicionada por razões políticas e sociais e não o contrário, como pretende a redução tecnicista. Importa acrescentar que essa explicação redutora da questão ambiental obedece a um desvio tecnocrático, que substitui a razão política pela razão técnica e, trata a técnica como um saber “neutro”, acessível apenas aos especialistas. Desta maneira, desvia-se dos reais motivos do problema, inverte a ordem entre meios e fins, atribui um poder excessivo à técnica e aos técnicos - promovendo o império da tecnocracia - e afasta os cidadãos da possibilidade de participar da solução de seus próprios problemas (MORIN, 1977; ADORNO & HORKHEIMER, 1994; SOBRAL, 1985; BRUGGER, 1994).

Análoga à anterior é a tendência a reduzir a questão ambiental a um problema estritamente ecológico. Tal tendência, limitante e enganadora por um lado, retira da questão ambiental, uma de suas características significativas que é a de unir realidades, articular e relacionar dimensões complementares que constituem uma complexidade maior. Menosprezar esse potencial articulador implica em perder a visão sistêmica da realidade que compreende a vida e a questão ambiental como um campo relacional, um todo integrado, onde todas as partes se comunicam entre si e com a totalidade (MORIN, 1977). Significa, por outro lado, interpretar a realidade socioambiental de uma perspectiva monodimensional das ciências biológicas. Analisando este problema, Carvalho (1991) afirma que:

“esse deslocamento que concorre para a biologização dos problemas sociais, tem alcançado enorme repercussão. É notável o crescente alcance que esse ramo da biologia tem alcançado. Da academia aos meios de comunicação de massa a ecologia é evocada indiscriminadamente. Talvez como um novo unguento, que pode curar a angústia da sociedade moderna, restituindo-lhe o acesso a uma natureza e a um homem, novos e pacificados” (CARVALHO, 1991:21).

Esse reducionismo decorre, em última instância, de uma confusão entre os conceitos de meio ambiente e natureza, e de uma concepção de natureza

desumanizada, onde o homem foi excluído. Gonçalves (1988) analisando o conceito de natureza predominante na cultura ocidental, confirma:

“a concepção de natureza que se tornou hegemônica no mundo ocidental se define por oposição a de homem, de cultura e de história. Natureza e cultura se excluem” (GONÇALVES,1988:15).

Ainda nessa linha redutora destaca-se a leitura individualista e comportamentalista da questão e educação ambiental. Esta interpretação diagnostica o problema socioambiental como um problema de comportamentos individuais, e vê sua solução através da mudança de comportamento dos indivíduos em sua relação com o ambiente. Mais uma vez, Carvalho (1995) chama a atenção para a parcialidade de se restringir a questão ambiental ao campo da esfera privada dissociada da esfera pública, que consiste no espaço da ação política e da cidadania.

Outra expressão que revela uma compreensão parcial e superficial da educação para o ambiente aparece em análises que dão excessiva atenção aos efeitos aparentes dos problemas ambientais sem questionar suas causas profundas, e que dão origem à crise atual. Ilustrativo dessa situação é o modo freqüente de se chamar muita atenção para o caso de espécies em extinção sem questionar os modelos de ocupação e exploração dos recursos naturais, verdadeiros responsáveis pela destruição de ecossistemas inteiros. Em geral, tal se dá para satisfazer interesses econômicos e políticos de grupos, completamente alheios à degradação que produzem. Assim, promover a reprodução de espécies em cativeiro em ilhas de conservação é uma solução que trata os efeitos do problema com se fossem causas. Representa, na verdade, paliativos superficiais que não tocam as principais raízes do problema, que em nosso entendimento são políticas.

Todas essas críticas conduzem a duas constatações significativas e articuladas, presentes no cerne das interpretações da educação e questão ambiental. A primeira delas ressalta, de modo recorrente, uma visão unilateral e fragmentada do problema que insiste em separar a realidade e em explicar a totalidade através de uma de suas partes. Assistimos, assim, a uma seqüência de explicações dicotômicas que tendem a separar: a explicação técnica da explicação política; a visão ecológica da visão social; a abordagem comportamental da abordagem político-coletivista ; a percepção dos efeitos da percepção das causas, entre outras dicotomias possíveis. A segunda constatação é a de que essa explicação dicotômica e fragmentada da realidade favorece uma compreensão despolitizada, alienada e redutora do problema na medida em que oculta seus motivos políticos e a inevitável conexão de suas múltiplas dimensões.

Seguem-se outros pontos vulneráveis presentes em determinadas propostas educacionais para o ambiente. Entre eles, uma tendência a ressaltar os problemas relacionados ao consumo - destino do lixo, reciclagem, poupar energia - em detrimento dos problemas ligados à esfera da produção, ponto de origem de todo processo industrial onde se decide o que, quanto e como produzir. É o caso, por exemplo, da escolha entre embalagens renováveis ou descartáveis, entre produzir mais bens essenciais ou mais supérfluos, entre produtos com maior vida útil e produtos que se tornam obsoletos

rapidamente entre outros. Parece-nos que educar para o ambiente exige uma compreensão mais integrada do sistema de produção/consumo e um enfoque que privilegie a esfera da produção (causa) - que engendra e condiciona toda a dinâmica produtiva - em lugar da esfera do consumo (efeito) , do contrário, estaremos invertendo e novamente parcializando a realidade.<sup>1</sup>

Verifica-se também com freqüência nos debates ambientais, o equívoco de atribuir as responsabilidades pela destruição ambiental ao **homem enquanto espécie genérica**. Repete-se, sistematicamente, que “o homem é o grande predador da natureza”, o maior perigo e inimigo da natureza .Tais afirmações deixam de dizer que o homem vive em sociedades heterogêneas formadas por grupos e classes sociais com poderes, atividades e interesses diferenciados. Os homens ocupam posições sociais e econômicas diferentes e se relacionam com seu ambiente diversamente. Alguns são governantes, outros são governados; alguns são proprietários outros são assalariados; uns são produtores enquanto outros são consumidores; uns integrados outros excluídos. Portanto, a afirmação genérica acima referida deve ser melhor qualificada para evitar conclusões apressadas e enganosas, como no caso de transferir para toda a coletividade as responsabilidades por agressões ambientais cometidas por um determinado grupo empresarial ou iniciativa governamental. Além disso, esquece de contextualizar o fenômeno da degradação socioambiental, que não é constante no tempo e no espaço e que depende, fundamentalmente, de uma dada configuração histórico-social, e não de “homens” abstratos e descontextualizados.

Levanta-se ainda, no interior do debate da educação para o ambiente, uma contradição pedagógico-filosófica que se expressa na dificuldade de compatibilizar uma proposta educacional integradora e pluridisciplinar sobre uma estrutura de pensamento de base cartesiana, dualista e fragmentada, condicionada por uma ética antropocêntrica e utilitária. Grün (1996) está entre os que afirmam a radical impossibilidade de desenvolver uma educação ambiental integradora nos marcos do paradigma cartesiano que, por um lado, separa cultura e natureza e, por outro, objetiva essa mesma natureza. Para ele

“a cisão entre natureza e cultura é a base da educação moderna e constitui-se em um dos principais entraves para promoção de um educação ambiental realmente profícua” (GRÜN, 1996:55).

Diante desse impasse resta a alternativa de descobrir, ou construir, um novo paradigma que supere as dificuldades do anterior e permita a prática de um novo projeto de educação de caráter multidimensional. Este autor realiza interessante análise histórica que demonstra a influência dominante e profunda do paradigma da modernidade fundado no racionalismo, no mecanicismo e no antropocentrismo sobre a estrutura conceitual da educação moderna desde o século XVII. Entre outras, a influência dominante de Descartes, Bacon, Galileu e Newton foi decisiva sobre as concepções pedagógicas desde então, e sobrevivem em nossos programas mentais, em nossa cultura e em nossos modos de pensar, sentir e agir como indivíduos sociais. (GRÜN, 1996; BRUGGER, 1994)

Brandão (1995a), analisando visões redutoras e utilitárias da questão e educação ambientais, propõe com simplicidade e sabedoria uma compreensão onde o valor supremo é a vida e pondera:

“É porque somos parte da cadeia, do fluxo e dos elos da vida, que sempre existiu para todos nós uma “questão ambiental”. Somos seres vivos antes de sermos pessoas racionais ou sujeitos sociais. Compartilhamos a vida com outros seres da vida, somos todos o todo e a parte de uma mesma dimensão de tudo que existe. E tudo que existe parece converge ou parece querer convergir para ela: a vida” (BRANDÃO, 1995a: 223).

Faço ainda referência a uma idéia recorrente nos debates que relacionam a educação e o ambiente, que superdimensiona o poder da educação na transformação dos problemas socioambientais, tratando-a como uma nova panacéia para todos os problemas da sociedade contemporânea. Assim, embora reconheça-se a importância da educação na mudança social, convém tratá-la como uma entre outras práticas sociais, capazes de compor uma estratégia integrada de mudança social e não como prática isolada ou determinante no processo de transformação das relações de poder na sociedade (CARVALHO, 1991; LEONARDI, 1997).

Esta questão nos remete ao debate entre os teóricos da **Escola nova**, os **reprodutivistas** e aqueles pensadores que sintetizam, dialeticamente, uma terceira via possível de realizar a educação, como uma prática que critica a ordem estabelecida e cria espaços de luta e mudança, explorando as brechas e contradições do sistema sócio-político dominante. Assim os pedagogos da Escola Nova, de maneira otimista, entendiam que a educação tinha o poder de mudar a sociedade, de democratizá-la e de favorecer a mobilidade social dos educandos. Em contraposição à essa tese, se levantam os pensadores crítico-reprodutivistas argumentando que a educação não é democratizadora, mas reprodutora das relações e desigualdades sociais. Partindo da compreensão de que a educação é uma instituição social e um instrumento de socialização, organizada pelo Estado e pelas classes socialmente dominantes para transmitir sua visão de mundo, sua ideologia e seus interesses, não vêem a possibilidade de uma escola transformadora, mas sim de uma escola que apenas reproduz as relações sociais e políticas já estabelecidas. Para eles a educação só seria transformadora se a sociedade, como um todo, fosse transformada. A terceira posição, que articula uma síntese entre essas duas premissas, defendida, entre outros, pelo educador George Snyders, é de que embora o sistema de reprodução social seja real ele não é monolítico e isento de contradições, e sempre será possível exercer práticas que trabalhem a crítica e a resistência à reprodução e dominação ideológicas. Para os partidários dessa posição, que nos parece a mais sensata e realista, a educação e a escola são um espaço possível e importante de luta contra-hegemônica, mesmo que limitado (GADOTTI, 1996; ARANHA & MARTINS 1986; BRUGGER, 1994).

A avaliação crítica exposta já deixa entrever, por contraste ou exclusão, alguns pontos que consideramos importantes na construção de uma proposta para a educação relacionada ao ambiente. Preliminarmente, essa proposta conjuga elementos

e prioridades defendidas por um conjunto de educadores, direta ou indiretamente envolvidos com a temática em foco. Em diálogo com esses autores consideramos que a educação dirigida ao ambiente deve ser:

- a) democrática - que respeite e se desenvolva segundo o interesse da maioria dos cidadãos;
  - b) participativa - que estimule a participação social dos cidadãos no planejamento, execução e avaliação das respostas formuladas para atender aos problemas vividos pela comunidade;
  - c) crítica - que exercite a capacidade de questionar e avaliar a realidade socioambiental, desenvolvendo a autonomia para refletir e decidir os próprios rumos;
  - d) transformadora - que busque a politização e mudança das relações sociais, dos valores e práticas contrárias ao bem-estar público;
  - e) dialógica - fundada no diálogo entre todos os participantes do processo educativo e da sociedade circundante;
  - f) multidimensional - que pautue sua compreensão dos fatos na integração dos diversos aspectos da realidade;
  - g) ética - que persiga o resgate ou construção de uma nova ética que priorize a defesa da vida, da solidariedade e da sustentabilidade socioambiental.
- (FREIRE, 1997,1977; CARVALHO, 1991,1995; SORRENTINO, 1991,1995; REIGOTA, 1991,1995; BRUGGER, 1994; PENTEADO, 1994; GRÜN, 1996; GADOTTI, 1996; GIROUX, 1988; LEONARDI, 1997; ANTUNIASSI, 1995); MANZOCHI, 1995).

Embora esquemática essa definição procura estabelecer alguns princípios éticos, políticos e epistemológicos, básicos para a realização de uma educação que se pretenda transformadora, comprometida com a vida, a liberdade e o interesse da maioria da população.

Seus critérios políticos enfatizam a democracia, a participação e a transformação social e se preocupam em afirmar a necessidade de politizar a questão ambiental, por onde entendemos passam as possíveis respostas à crise socioambiental. Parece-nos, a princípio, inviável construir uma proposta educacional democrática sem o exercício da participação social porque é, justamente, nela que está o solo de qualquer proposta educativa, que a enraiza, alimenta e dá vida. Nesse sentido, a cultura política brasileira, com uma tradição marcada pelo hábito autoritário e pela esquizofrenia entre o público e o privado, dificultam o exercício da participação ao mesmo tempo que alimentam a apatia e a descrença da população na possibilidade de contribuir para a superação de seus próprios problemas. Assim, importa desenvolver a relação entre o *meio ambiente e a cidadania*, fortalecendo a consciência de que o ambiente é um patrimônio público comum e sua defesa um direito político de todos os cidadãos. Ou seja, todos têm o direito e o dever de reivindicar e de participar da luta por um ambiente limpo e por uma vida digna e com qualidade (SORRENTINO,1991; PENTEADO, 1994; REIGOTA, 1995; DA MATTA, 1996).



O princípio democrático, além de garantir a participação social e respeitar a decisão das maiorias, assegura, na prática, imunidade contra quaisquer tendências autoritárias, elitistas ou excludentes que, porventura, ameacem a educação e o conjunto das relações sociais.

O caráter transformador da educação se justifica, por um lado, pelo reconhecimento de aspectos intrinsecamente contraditórios no modelo vigente de sociedade industrial e, por outro lado, pelo objetivo ou utopia de se aproximar o máximo de uma sociedade que compatibilize distribuição de riquezas, liberdade política, respeito à vida em sentido amplo e viabilidade econômica. Isto porque observa-se hoje que o modelo de desenvolvimento vigente produz exatamente desigualdade social extrema, degradação ambiental acelerada, sistemas de representação política que desprezam a participação e economias divorciadas das realidades social e ambiental, compondo um quadro incompatível e insustentável com os problemas que formam as grandes crises contemporâneas.

As demais características apontadas na definição acima citada qualificam uma atitude ético-filosófica e epistemológica de abordar e responder à questão da educação e do ambiente.

A educação crítica visa combater o comportamento mecânico, imitativo e dependente produzido por determinadas propostas e práticas pedagógicas. Implica, além disso, numa curiosidade que busca o esclarecimento e, que é a matriz de todos os saberes. Para Freire

“uma das tarefas precípua da prática educativo-progressista é exatamente o desenvolvimento da curiosidade crítica, insatisfeita e indócil. Curiosidade com que podemos nos defender de “irracionalismos” decorrentes do ou produzidos por excesso de “racionalidade” de nosso tempo altamente tecnologicado” (FREIRE, 1997: 35-36).

O caráter dialógico da educação representa um antídoto contra o autoritarismo, a imposição, a falta de participação, o formalismo e a apatia comuns em propostas educativas “burocráticas”. Se considerarmos o diálogo como uma atividade articuladora que propicia a aproximação, o contato, o conhecimento do outro e da realidade - inclusive o auto-diálogo como meio de autoconhecimento - o esclarecimento, a superação de dúvidas e do isolamento, a busca de respostas e de comunicação, em sentido amplo, fica fácil entender porque a educação e a própria vida precisam do diálogo para se desenvolver. Freire, refletindo sobre a pedagogia dialógica, ressalta a importância do diálogo como uma confirmação da inconclusão humana e como porta de abertura ao mundo e aos homens. Para ele, o diálogo está na essência da educação libertadora (FREIRE, 1977).

A multidimensionalidade, por sua vez, resgata as noções de multiplicidade, diversidade, inseparabilidade, antagonismo e complementariedade que compõem a complexidade da própria vida e, conseqüentemente da educação e da questão ambiental. Rompe, portanto, com as interpretações reducionistas, fragmentadas, mutiladoras e unidimensionais da realidade. Morin, em sua teoria da complexidade,

ressalta a importância de distinguirmos as diversas dimensões da realidade mas de jamais separá-las. Ao contrário, importa integrá-las e considerar os efeitos de seu mútuo relacionamento. Com relação à educação para o ambiente isto significa levar em conta as influências de todos os aspectos sociais, culturais, econômicos, políticos, ecológicos, técnicos e éticos entre outros, que intervêm dinamicamente em seu campo teórico-prático ( PETRAGLIA, 1995).

A dimensão ética divide com a política os dois eixos centrais na relação entre educação e meio ambiente. Pressupõe, por um lado, uma atitude de questionamento e de crítica aos valores e práticas estabelecidos socialmente, nas relações entre os homens e destes com seu ambiente que, em nossa sociedade, são orientados pelo individualismo, utilitarismo e antropocentrismo. Significa, por outro lado, a consciência de que o modo dominante de vida na nossa sociedade não é o único possível e, da possibilidade de construir novos consensos pautados na participação social, na ética da responsabilidade e na defesa da vida (SUNG & SILVA, 1995).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O texto ora apresentado pretendeu muito mais a problematização e o debate sobre a relação educação/ambiente do que esgotar o assunto ou produzir conclusões acabadas sobre o tema, por natureza vasto e polêmico.

Desejamos ressaltar a multiplicidade de pontos de vista sobre o assunto e denunciar um conjunto de noções reducionistas sobre a relação educação/ambiente que povoam o debate presente e que, ingênua ou astuciosamente, tentam se impor como dogmas ou verdades inquestionáveis sobre o assunto.

Partimos da premissa básica de que a educação e a problemática ambiental são, antes de tudo, questões políticas que envolvem valores, interesses e concepções de mundo divergentes, e que podem assumir direções mais conservadoras ou emancipatórias. Daí a importância de investigar os conteúdos políticos e éticos que fundamentam as propostas educativas praticadas em nossa vida socio-cultural.

Sem negar a existência da dimensão técnica da educação e da questão ambiental defendemos, entretanto, que a técnica é e deve ser, subordinada à política e a critérios éticos na elaboração e implementação de respostas aos problemas socioambientais. Entendemos que uma educação ambiental de ênfase técnica e biologizante reduz a complexidade do real e mascara os conteúdos e conflitos políticos inerentes à questão ambiental, favorecendo uma compreensão alienada e limitada do problema por parte dos educandos. Portanto, a construção de um processo educativo identificado com a autonomia individual e a emancipação social não pode prescindir de uma atitude crítica, participativa e comprometida com a ampliação da cidadania.

## BIBLIOGRAFIA

- ADORNO, T. & HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**. Rio de Janeiro: Zahar, 1994.
- ANTUNIAS, M.H.R. "Educação ambiental e democracia". In: SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BRAGA, T. (orgs.). **Cadernos do III Fórum de educação ambiental**. São Paulo: Gaia, p.43-46, 1995.
- ARANHA, M.L.A. & MARTINS, M.H.P. **Filosofando: introdução à filosofia**. São Paulo: Moderna, 1986.
- ARANHA, M.L.A. **Filosofia da educação**. São Paulo: Moderna, 1989.
- BRANDÃO, C.R. **Em campo aberto**. São Paulo: Cortez, 1995a.
- \_\_\_\_\_. **O que é educação ?** São Paulo: Brasiliense, 1995b.
- BRUGGER, P. **Educação ou adestramento ambiental?** Letras Contemporâneas, 1994.
- CARVALHO, I.C.M. "Territorialidades em luta: uma análise dos discursos ecológicos". *Série Registros*, nº 9, p. 1-56, São Paulo: Instituto Florestal, Secretaria do Meio Ambiente, 1991.
- \_\_\_\_\_. "Movimentos sociais e políticas de meio ambiente. A educação ambiental aonde fica ?" In: SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BRAGA, T. (orgs.). **Cadernos do III Fórum de educação ambiental**. São Paulo: Gaia, p. 58-62, 1995.
- DA MATTA, R. Entrevista: "Antropologia da preguiça". *ISTO É/* 1415, São Paulo: Ed. Três, 13/11/96.
- DIAS, G.F. **Educação ambiental, princípios e práticas**. São Paulo: Gaia, 1993.
- DIEGUES, A.C.S. **O mito moderno da natureza intocada**. São Paulo: Hucitec, 1996.
- \_\_\_\_\_. "Desenvolvimento sustentável ou sociedades sustentáveis: da crítica dos modelos aos novos paradigmas". In: *São Paulo em Perspectiva*, 6 (1-2):22-29, jan/jun, 1992.
- FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977.
- \_\_\_\_\_. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.
- GADOTTI, M. **História das idéias pedagógicas**. São Paulo: Ática, 1996.
- GIROUX, H. **Escola crítica e política cultural**. São Paulo: Cortez, 1992.
- GONÇALVES, C.W. **Os (des)caminhos do meio ambiente**. São Paulo: Contexto, 1989.
- \_\_\_\_\_. "Possibilidades e limites da ciência e da técnica diante da questão ambiental". *Geosul*, Florianópolis: Ed. UFSC, ano III (5): 7-40, 1º semestre de 1988.
- GRÜN, M. **Ética e educação ambiental: a conexão necessária**. Campinas, SP: Papirus, 1996.
- HERCULANO, S.C. "Do desenvolvimento (in) suportável à sociedade feliz". In: **Ecologia, ciência e política**. GOLDENBERG, M. (org.). Rio de Janeiro: Revan, p. 9-48, 1992.

- LEONARDI, M.L.A. "A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual". In: CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, p. 391-408, 1997.
- LIMA, G.F.C. "O debate da sustentabilidade na sociedade insustentável". In: *Revista Política & Trabalho*, nº 13, p.201-222, PPGS/UFPB, João Pessoa, setembro/1997.
- MANSHOLT, S.; MARCUSE, H.; MORIN, E. *et al.* **Ecologia: caso de vida ou de morte**. Lisboa, Moraes, 1973.
- MANZOCHI, L.H. & SANSOLO, D.G. "Educação, escola e o meio ambiente". In: SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BRAGA, T. **Cadernos do III Fórum de educação ambiental**. São Paulo: Gaia, p. 151-174, 1995.
- MORIN, E. **Cultura de massas no século XX: o espírito do tempo II: necrose**. Rio de Janeiro: Forense-Universitária, 1977.
- NOVAES, R.C. "Educação ambiental. Tbilisi, 1977 - Rio de Janeiro, 1992. Análise comparativa de documentos internacionais". In: **Meio Ambiente: Ecos da Eco**. RODRIGUES, A.M. (org.), IFCH/UNICAMP, nº8, p. 47-58, Campinas, março 1993..
- PENTEADO, H.D. **Meio ambiente e formação de professores**. São Paulo: Cortez, 1994.
- PETRAGLIA, I.C. **Edgar Morin: a educação e a complexidade do ser e do saber**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.
- REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995.
- \_\_\_\_\_. "Fundamentos teóricos para a realização da educação popular". Brasília: ano X, nº 49, jan/mar 1991.
- \_\_\_\_\_. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense, 1994.
- RODRIGUES, A. M. (org.) **Desenvolvimento sustentável, teorias, debates, aplicabilidades**. Campinas, SP, IFCH/UNICAMP, nº 23, Campinas, maio 1996.
- SANTOS, M.E.P. "Algumas considerações acerca do conceito de sustentabilidade: suas dimensões política, teórica e ontológica". In: RODRIGUES, A. M. (org.). **Desenvolvimento sustentável, teorias, debates e aplicabilidades**. Campinas, SP: IFCH/UNICAMP, nº23, p. 13-48, maio 1996.
- SOBRAL, F.F. **A produção e a apropriação social da pesquisa científica e tecnológica no capitalismo dependente**. Brasília: UnB, série sociologia nº57, nov/1985.
- SORRENTINO, M. "Educação Ambiental, participação e organização de cidadãos". *Em Aberto*. Brasília, INEP/MEC, ano X, nº 49:47-57, jan/mar 1991.
- \_\_\_\_\_. "Universidade, formação ambiental e educação popular". In: *Temas em educação*. João Pessoa, PB UFPB, p. 85-89, 1995a.
- \_\_\_\_\_. "Vinte anos de Tbilisi, cinco da Rio 92: A Educação Ambiental no Brasil". *Debates Socioambientais*. São Paulo, CEDEC, ano II, nº 7:3-5, jun/jul/ago/set 1997.
- SORRENTINO, M.; TRAJBER, R.; BRAGA, T. (orgs.). **Cadernos do III Fórum de Educação Ambiental**. São Paulo: Gaia, 1995b.

- STAHEL, A. W. "Capitalismo e entropia: os aspectos ideológicos de uma contradição e uma busca alternativa sustentáveis". In: CAVALCANTI, C. (org.). **Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável**. São Paulo: Cortez, p. 104-127, 1995.
- SUNG, J. & SILVA, J.C. **Conversando sobre ética e sociedade**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.
- TRATADO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA SOCIEDADES SUSTENTÁVEIS E RESPONSABILIDADE GLOBAL. Rio de Janeiro: Fórum das ONGs , 1992.
- VIOLA, E. & LEIS, H. "A evolução das políticas ambientais no Brasil, 1971-1991: do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável". In: HOGAN, D. J. & VIEIRA, P. F. (org.) **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**. Campinas, UNICAMP, . p. 73-102, 1995.
- VERNIER, J. **O meio ambiente**. Campinas, Papirus, 1994.

## NOTAS

\*Gustavo Ferreira da Costa Lima é professor adjunto do Departamento de Ciências Sociais da Universidade Federal da Paraíba - UFPB e doutorando do Doutorado em Ciências Sociais, Área Ambiente, Tecnologia e Sociedade, do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.

2 Contribuição extraída de debate com a Prof<sup>a</sup>. Arlete Moyses Rodrigues, do Doutorado em Ciências Sociais do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas - IFCH da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.