

A PRIMAZIA DE LICENCIADOS EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E GEOGRAFIA NO CURSO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Marta Cristina Vieira Farias¹ (Departamento de Biologia/UFS; mcvfarias@gmail.com)

Carlos Alberto de Vasconcelos² (CESAD/UFS, geopedagogia@yahoo.com.br)

Elania Lucy Dias Albuquerque³ (SEED Estância; elanialucy@yahoo.com.br)

RESUMO

Dada a natureza interdisciplinar da Educação Ambiental, a imediata identificação da mesma com as Ciências da Natureza tem sido amplamente criticada. Contudo, licenciados em Ciências Biológicas e Geografia estão entre a maioria dos que mais se envolvem em projetos ou atividades docentes de natureza ambiental. Fundamentando-se em resultados de uma investigação que envolveu o exame de cadastro de matrículas e trabalhos de conclusão de curso de 252 discentes de Especialização em Educação Ambiental, oferecido por uma instituição privada de Aracaju, registrou-se que, apesar de existirem licenciados e bacharéis de diferentes graduações, há predominância de egressos das referidas Licenciaturas.

Palavras-chave: Educação ambiental, Ciências Biológicas, Geografia.

ABSTRACT: Given the interdisciplinary nature of Environmental Education, to immediately identify it with the natural sciences has been widely criticized. However, graduates in Biological Sciences and Geography are among the majority of those most involved in projects or teaching activities of an environmental nature. Basing on the results of an investigation that involved the examination of records of enrollment and completion of course work of 252 students of Specialization in Environmental Education, offered by a private institution of Aracaju, reported that, although there are graduates of different ranks, there is a predominance of graduates of those Degrees.

Key words: Environmental Education, Biological Sciences, Geography.

¹ Licenciada em Ciências Biológicas, MSc. em Desenvolvimento e Meio Ambiente; Doutoranda em Geografia.

² Pedagogo; Geógrafo; Doutor em Geografia.

³ Licenciada em Ciências Biológicas; Esp. em Educação Ambiental; Mestranda em Biotecnologia/UFS.

Contextualizando a Educação Ambiental

A relação homem-natureza e dos grupos sociais entre si, bem como a forma de apropriação dos recursos naturais, são fatores determinantes do estado atual do meio ambiente e da qualidade de vida da sociedade. A educação ambiental tem diante de si um desafio permanente em oportunizar o aprimoramento dessas inter-relações. A sociedade se apropria da natureza, acarretando reflexos nas esferas social, cultural, histórica e econômica (LEÃO, 2007).

Na atualidade, as questões ambientais se apresentam como um dos problemas urgentes a serem resolvidos, a fim de que a vida do homem na Terra seja preservada e que suas interferências, muitas vezes impensadas, sobre a natureza, sejam revistas. Após a Revolução Industrial, os recursos naturais têm sido utilizados de forma desordenada e a natureza vem sendo degradada de forma acelerada pelo ser humano.

Diante deste contexto e da necessidade de se repensar as questões ambientais, surge a Educação Ambiental como um processo cultural que objetiva a formação de indivíduos capacitados a coexistirem em equilíbrio com o meio. Processos não formais, informais e formais estão despertando a sociedade para o problema da degradação ambiental crescente e intervindo positivamente, se não solucionando, buscando novos elementos para uma sensibilização para as questões ambientais (BRANCO, 1998).

Segundo Alphandré (1992), a Educação Ambiental é uma discussão temática de reapropriação de certos valores que muitas vezes não estão no nível imediato da consciência, que se encontram reprimidos ou recalcados através de um longo processo histórico. Ele entende que os antecedentes históricos da Educação Ambiental estão no crescimento demográfico exponencial humano e, conseqüentemente, na depleção dos recursos naturais, na reprodução de tecnologias poluentes e de baixa eficiência energética e nos sistemas de valores que propiciam a expansão ilimitada do consumo.

Por outro lado, Minini-Medina; Santos (1999) salientam que para fundamentar a Educação Ambiental é necessário adotar um conceito de caráter relacional – que importa na compreensão das relações histórico-culturais entre sociedade e natureza, concebendo três tendências da concepção de meio ambiente: a ecológico-preservacionista, em que o homem se porta como um observador; a sócio-cultural, que enfatiza os problemas da degradação ambiental, tendo o homem como vilão, sem contextualização histórico-espacial-social; e a sócio-ambiental que contextualiza historicamente os problemas, na qual o ser humano é considerado um ser social, que interage com a natureza, analisa as causas e os efeitos de sua

ação, determinando as questões ambientais, entendendo as diferentes formas de acesso aos recursos naturais.

Assim, a Educação Ambiental deve ser considerada um processo participativo, através do qual o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, adquirem conhecimentos, tomam atitudes, exercem competências e habilidades voltadas à conquista e manutenção do meio ambiente ecologicamente equilibrado.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais enfatizam que a função principal da Educação Ambiental é:

contribuir para a formação de cidadãos conscientes, aptos para decidirem e atuarem na realidade sócio-ambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade local e global. Para isso é necessário que, mais do que informações e conceitos, a escola se proponha a trabalhar com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos. E esse é um grande desafio para a educação (PCN, v. IX, 1998: 29)

A Educação Ambiental perpassa também pelo exercício de interdisciplinaridade, que permite transferir métodos de algumas disciplinas para outras, identificando novos objetos de estudo. É uma postura frente à totalidade do conhecimento, que substitui a concepção fragmentária pela unitária do ser humano.

Ivani Fazenda (1999, p. 65), com propriedade, destaca que “a interdisciplinaridade não se ensina nem se aprende, apenas vive-se, exerce-se... é uma questão de atitude”. Como sinônimo de complexidade, está longe de ser apenas fusão de conteúdos ou métodos, e, ao invés de se prender nos elementos, busca sempre as relações entre eles, ou seja, trabalha-se sempre com uma estrutura de relações.

Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, os conteúdos de Meio Ambiente foram integrados a todas as áreas de ensino, numa relação de transversalidade, de modo que impregne toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, crie uma visão global e abrangente da questão ambiental, visualizando os aspectos físicos e histórico-sociais, assim como as articulações entre a escala local e planetária desses problemas.

Cada professor, dentro da especificidade de sua área deve adequar o tratamento dos conteúdos para contemplar o Tema Meio Ambiente. Essa adequação pressupõe um compromisso com as relações interpessoais no âmbito da escola, para haver explicitação dos valores que se quer transmitir e coerência entre esses e os experimentados na vivência escolar, buscando desenvolver a capacidade de todos para intervir na realidade e transformá-la. Isto

retrata a dimensão do trabalho que se deseja com essa questão, diante das necessidades impostas pela realidade sócio-ambiental.

Para Minini-Medina; Santos (1999), os educandos só conseguirão mudar sua maneira de pensar sobre as questões ambientais, se a educação não permanecer alheia às novas condições de seu entorno, que exigem respostas inovadoras e criativas que permitam formar efetivamente o cidadão crítico, reflexivo e participativo, apto para a tomada de decisões, que sejam condizentes com a consolidação de democracias verdadeiras e sem exclusão da maioria dos membros. Neste sentido, a educação ambiental seria grande enriquecedora e modificadora do contexto educacional, pois estaria trabalhando com a aprendizagem de atitudes e valores. A eficácia deste processo ensino/aprendizagem está em substituir a aprendizagem memorística (repetitiva) pela aprendizagem significativa.

As Ciências Naturais e a Geografia

A educação em ciências está sempre vinculada ao desenvolvimento científico, quer seja de uma região ou de um país. Assim, o conhecimento mínimo em ciências deve ser encarado como necessário para a formação cultural de qualquer cidadão (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990).

O Ensino de Ciências deve abordar conteúdos de maneira a torná-lo instrumento que o aluno possa utilizar para exercer sua cidadania (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990). Sobre tal questão, Bizzo (2002) afirma que o Ensino de Ciências deve proporcionar a todos os estudantes a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido e, o desejo de enfrentar novos desafios. A partir desse juízo, o professor deverá dar um direcionamento ao curso, não para se impor autoritariamente, mas para criar o suporte para o salto e a elevação cultural do educando.

De forma paralela, a tecnologia aliada da ciência, também evolui com suas particularidades, e os produtos dos dois empreendimentos nem sempre vêm ao encontro do benefício humano, como muitos livros do Ensino de Ciências deixam transparecer. Sendo assim, não existe hoje uma ciência única, que ouse trabalhar a realidade em todas as suas dimensões (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990).

O Ensino de Ciências não deve estar distanciado ou mesmo desligado dos fenômenos e das situações que constituem o universo dos alunos, mas formar um elo entre o conhecimento científico e suas aplicações em situações reais e concretas (DELIZOICOV; ANGOTTI, 1990). Na maior parte das vezes, os professores estão mais preocupados com

textos a serem lidos e estudados, do que com a própria realidade que necessita ser desvendada (LUCKESI, 1998).

Numa sociedade em que se convive com a supervalorização do conhecimento científico e com a crescente intervenção da tecnologia no dia-a-dia, não é possível pensar na formação de um cidadão crítico à margem do saber científico. De acordo com Bizzo (2002), o ponto principal é reconhecer a real possibilidade de entender o conhecimento científico e a sua importância na formação dos alunos, uma vez que ele contribui efetivamente para a ampliação da capacidade de compreensão e atuação no mundo (PCN's, MEC, SEF, 1997).

No tocante ao ensino de geografia e sua relação com a educação ambiental, tem-se como uma das funções a de conduzir o aluno a valorizar o uso refletido da tecnologia, em prol da preservação do meio ambiente e da manutenção da qualidade de vida, sensibilizando-os para a questão ambiental.

Uma ciência se caracteriza por possuir objeto e método que a individualiza em relação às outras ciências. Estes dois elementos característicos são resultantes da sistematização implementada sobre a forma de estudar um aspecto da realidade. O fato em estudo já existia antes de ser identificado pela razão, mas o que lhe dará a legitimidade de uma perspectiva científica ou permitirá um olhar organizado e sua reprodução como conhecimento é a sistematização racional desta forma de olhar. Esta racionalização do conhecimento não ocorre por acaso, ela é resultante de um contexto favorável em que os pressupostos teóricos são reconhecidos como os pilares que dão sustentação à ciência.

Neste sentido, pelas características que tem a Geografia torna-se imprescindível analisá-la enquanto ciência e prática social: identificando suas origens, seu objeto, sua filosofia de sustentação e principalmente os caminhos trilhados por este conhecimento até os dias atuais. Assim ficará mais concreto o entendimento de sua função como disciplina escolar e em qual contexto teórico se inseriu a educação ambiental na Geografia.

A geografia ao longo de sua trajetória como ciência apresentou mudanças de abordagens e preocupações a fim de explicar com mais consistência a relação dialética entre homem e natureza.

Apesar disso, a geografia no âmbito escolar ainda parece estagnada no viés tradicional que reflete uma disciplina de caráter decorativo e de preocupações superficiais, pois, não insere o aluno como agente transformador do espaço.

A compreensão acerca do desdobramento da Geografia na prática escolar requer um entendimento das diversas abordagens que a ciência apresentou ao longo do tempo para que a análise possibilite uma visão mais totalizadora.

Desde a incorporação da ciência geográfica em 1930, na grade curricular da educação brasileira, inúmeras mudanças ocorreram. Inicialmente, sob os paradigmas da Geografia tradicional embasadas no positivismo, seu objeto de estudo eram aspectos visíveis do real, mensuráveis e que pudesse ser palpáveis como aponta Moraes (2003).

Num segundo momento, emerge a Geografia Pragmática ou Nova Geografia como as críticas aos pressupostos tradicionais, redirecionam as suas preocupações para um empirismo mais abstrato em detrimento da análise do visível, alicerçado por dados estatísticos.

Neste ínterim, a Geografia Crítica emerge da necessidade de propiciar a esta referida ciência uma maior aproximação às vicissitudes sociais e a compreensão das desigualdades existentes.

Neste movimento de mudanças teórico-metodológicas, em 1976, o livro de Lacoste, “A Geografia - isso serve, em primeiro lugar, para fazer a guerra”, indaga a postura alienante e totalmente desvinculada com a realidade, a que foi submetido o ensino de Geografia e denuncia as ideologias do Estado como veículo dominador do saber. Diante desta denuncia, o profissional geógrafo atribui maior relevância a Geografia no âmbito político.

Milton Santos (1978) destaca que “Em verdade não é a nossa visão, de mundo que mudou; o que mudou foi o próprio mundo”. Esta reflexão remete-se as mudanças de paradigmas que a Geografia sofreu e ainda sofre ao longo do tempo a fim de explicar com mais propriedades o mundo em constantes mudanças.

Diante dessas constatações, observa-se um distanciamento entre os saberes construídos na universidade e o conhecimento escolar. Assim, resta-nos frisar que a instituição escolar deve acompanhar o mundo que está em constantes mudanças o que oportuniza aos educandos uma formação que venha de encontro ao mundo atual. Além disso, a universidade deve viabilizar seus saberes para a sociedade com o caráter de cumprir a sua função social de produção e divulgação do conhecimento.

As questões metodológicas que norteiam o ensino de Geografia e as mudanças dos paradigmas da ciência, muitas vezes, podem não ser conhecidas pelo docente das séries iniciais do ensino fundamental, o que culmina num ensino que prioriza a memorização de locais distantes da vida do educando e o lugar que pulsam em seu cotidiano sequer é

abordado. O que demonstra a dissociação da escola em relação às experiências construídas pela criança que antecede até mesmo a sua fase escolar, como aborda Paulo Freire (2000).

Observamos, então, que do ponto de vista analisado, os cursos ligados as ciências da natureza, não conseguem contemplar toda a abrangência de conhecimentos necessários a uma efetiva educação ambiental, apesar de serem disciplinas historicamente ligadas a relação sociedade-natureza e que procuram descrever os fenômenos físicos, químicos e biológicos da biosfera.

Nesta perspectiva e com o objetivo de adentrar no contexto explicitado, salienta-se a análise do alunado de um Curso de Especialização em Educação Ambiental, oferecido por uma instituição particular, em Aracaju, que tenta a partir de sua organização inicial e estruturação curricular, focar as necessidades relativas à formação, qualificação de professores, em caso particular, de ciências e geografia.

Analisando a demanda de Especialização em Educação Ambiental numa instituição de ensino privada de Aracaju

A Lei 9795/1999, em seu artigo 9º. , refere-se à prática da Educação Ambiental no ensino formal, àquela desenvolvida no âmbito dos currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando todos os níveis de ensino, do infantil a pós-graduação.

Com o intuito de atender à qualificação de profissionais interessados em aprofundar conhecimentos, especificamente em Educação Ambiental, uma instituição de ensino particular – Faculdade Atlântico, em Aracaju - oferece o Curso de Especialização em Educação Ambiental, objetivando sanar lacunas de significativa parcela da população, diante da emergência dos paradigmas atuais, entre estes o ambiental.

O referido curso iniciou suas atividades em agosto de 2006, com a finalidade de teorizar sobre a temática, apontando maneiras de condução, sensibilização, reflexão e proposituras de ações que permitam ao indivíduo perceber a existência de um conflito sócio-ambiental, diagnosticar os seus condicionantes - ambientais, econômicos e sociais – e apontar uma solução para o mesmo, ainda que este não esteja em sua esfera de resolução.

A sua estrutura curricular compreende 360 horas, distribuídas em 11 disciplinas (Sociedade, Natureza e Cultura; Teorias em Educação Ambiental; Condicionantes Ambientais e Naturais; Metodologia da Pesquisa Científica; Condicionantes Socioeconômicos e Políticos; Legislação Ambiental; Didática Aplicada à Educação Ambiental; Práticas e Dinâmicas em

Educação Ambiental; Saúde e Meio Ambiente; Seminários de Temas Específicos), com aulas teóricas e práticas e elaboração de trabalho de conclusão.

Quando analisada a formação acadêmica dos discentes, observou-se que é bastante diversificada, embora a grande maioria seja egressa das áreas de Ciências Humanas e Naturais, predominando as Licenciaturas, especificamente em Ciências Biológicas e Geografia, historicamente relacionadas às questões ambientais, e Pedagogia, cujos egressos exercem atividades nas séries iniciais do ensino fundamental. Os discentes, num total de 252, procedentes de 43 municípios do Estado, apresentam formação profissional bastante diversificada, que abrange 14 profissões. Na sua maioria, advém da área de Licenciatura, especialmente em Ciências Biológicas e Geografia, estando estas historicamente relacionadas às questões ambientais, e Pedagogia, cujos egressos exercem atividades nas séries iniciais do ensino fundamental. Contudo há também licenciados em Matemática, Química, História e Letras e bacharéis em Administração, Direito, Serviço Social, Psicologia e Economia (Figura 1).

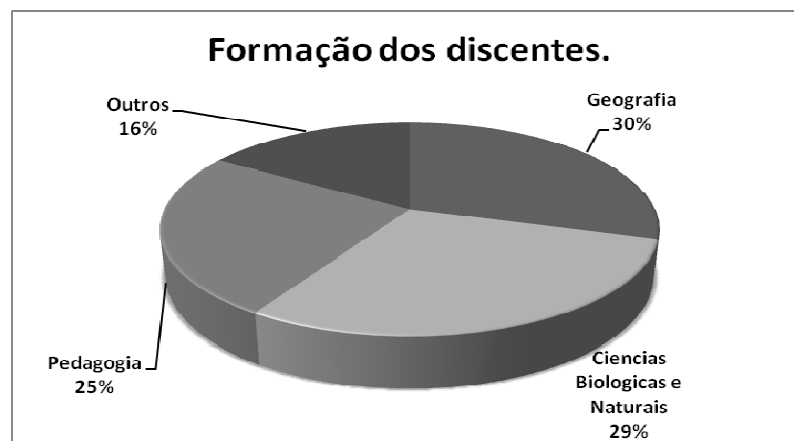


Figura 1. Formação dos discentes do curso de Especialização em Educação ambiental, 2006-2009.

A maioria do alunado desempenha suas atividades profissionais em escolas públicas das redes municipais e estaduais de ensino e em instituições particulares de ensino fundamental.

Percebe-se assim, que embora a Educação Ambiental comece a ser pensada e praticada por profissionais de diferentes formações e desempenho profissional, em todos os segmentos, como preconizam os seus fundamentos, embora ainda sejam maioria aqueles que já têm uma ligação desde a graduação.

É importante que a formação de profissionais, para lidar com as questões ambientais, requeira antes de tudo, uma conscientização dos problemas que os envolve, em especial os relacionados ao meio ambiente, de forma que sua atuação e prática profissional e, mais especificamente pedagógica - no caso dos docentes, caminhe no sentido de conduzir os indivíduos para uma formação de valores pertinentes a preservação e, até mesmo conservação dos elementos naturais, seja de maneira formal ou informal.

Reforça-se, a partir dos dados elencados na figura acima, o predomínio dos profissionais ligados a geografia e as ciências, demonstrando a relevância e proximidade da Educação Ambiental com respectivas matérias de estudo.

Os trabalhos com conclusão demonstram diversidades temáticas em sua construção, desde questões de educação ambiental formal, como a sua prática no contexto escolar, até questões mais amplas, tais como percepção de agravos ambientais, participação comunitária com relação as questões ambientais (poluição hídrica e destinação de resíduos sólidos), utilização de recursos naturais pela população e preservação de ecossistemas, como pode-se observar no quadro 1

Quadro 1. Diversidade temática dos trabalhos de conclusão de Especialização em Educação Ambiental, 2006-2009.

TIPO	TEMAS
NÃO FORMAL	Poluição Sonora
	Recursos hídricos (gestão, conservação,
	Preservação de Ecossistemas relevantes (Caatinga, Manguezais, Unidades de Conservação)
	Sustentabilidade no Semi-árido
	Agricultura orgânica
	Arborização
	Percepção ambiental (agrotóxicos, desmatamento, resíduos sólidos, inundações, Agricultura irrigada,
	Resíduos sólidos (gestão, reaproveitamento, impactos,
	Saúde (esquistossomose, dengue)
	Diagnóstico ambiental
	Participação comunitária
	Utilização de recursos naturais (Plantas medicinais)
	Responsabilidade socioambiental de empresas
Gestão ambiental (Unidades de Conservação)	
FORMAL	Prática pedagógica (Projeto Político Pedagógico, estudos de caso, práticas no ambiente escolar, formação de professores)

4. Considerações Finais

A questão ambiental apresenta-se hoje revigorada no pensamento contemporâneo. Caracterizando-se por novas e diferentes abordagens, tem uma preocupação fundamental que se refere ao papel da ciência e das técnicas na construção de novos conceitos e mentalidades, que possam contribuir para uma mudança paradigmática do saber. Reforça-se, entretanto, que a educação ambiental deve possuir caráter integrativo, transformador, participativo e permanente, dentre outros. Daí, ser utilizada como ferramenta capaz de incentivar a mudança de atitudes e comportamentos dos homens para com os homens e também para com os demais componentes do ambiente que os cercam. Sua prática deve envolver tanto ações desenvolvidas no âmbito dos currículos das instituições de ensino, quanto àquelas práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade.

Apesar de a Educação Ambiental ter o princípio pedagógico da interdisciplinaridade, na prática isto não ocorre, ela está restrita a algumas ciências, em que sobressaem a Geografia e as Ciências Biológicas, mas que também não são capazes de abordar com total eficiência a problemática ambiental. Outras disciplinas incorporaram o discurso ambiental, porém com enfoques diferentes.

A qualificação de docentes, de qualquer disciplina, deve incorporar dentre outros fatores, uma proposta que altera a educação como a conhecemos, não sendo necessariamente uma prática pedagógica, voltada para transmissão de conhecimentos sobre ecologia, e sim, uma educação que vise, não só à utilização racional dos recursos naturais, mas basicamente à participação dos cidadãos nos embates e decisões sobre a questão em pauta em escala local, regional e global.

Dessa forma, a ênfase em analisar as atividades da chamada Educação Ambiental, no âmbito da educação formal, dá-se, sobretudo, pela necessidade de compreender como os problemas ambientais do espaço urbano/rural estão sendo trabalhados nas escolas, procurando revelar se as atividades desenvolvidas estão permitindo a realização de práticas integradoras do ensino, necessárias ao desenvolvimento de um mundo mais habitável, uma vez que para tanto torna-se urgente a ação de cidadãos conscientes.

Pautando-se nesta concepção, é que se desenvolve o curso de Especialização em Educação Ambiental da Faculdade Atlântico, induzindo seus integrantes, a investigar e analisar como a Educação Ambiental é importante para dirimir e entender questões diversas, ligadas especificamente ao sócio-ambiental, bem como trabalhar múltiplas práticas que não se reduzam unicamente a prática de ensino, mas também, a ações de ordem política,

administrativa, de supervisão, de produção de meios, de avaliação etc., contribuindo para uma aprendizagem significativa, em caso específico, nas disciplinas de ciências e geografia.

Ante esse desafio, a educação passa a adquirir novos significados no processo de construção de uma sociedade sustentável, democrática, participativa e socialmente justa, capaz de exercer efetivamente a solidariedade com as gerações presentes e futuras. Esta é uma exigência indispensável para a compreensão do binômio “local-global” e para a preservação e conservação dos recursos naturais e socioculturais, patrimônios da humanidade (MEDINA, 1996).

Em relação a geografia, não podemos afirmar que é uma ciência de síntese, pois, seria uma visão reducionista; por apresentar uma visão holística sente a necessidade de recorrer a outras áreas e fazer uma inter-relação para compreender o espaço e suas alternativas.

Por fim, essas reflexões demonstram o quanto é importante aprofundar os estudos a cerca da inserção da educação ambiental como prática de ensino de Geografia e das ciências, por isso é fundamental destacar que em nenhum momento pretendeu-se, nesse artigo, esgotar as possibilidades de estudo desse assunto, mas apenas abrir novos caminhos de análise que servirão de base para aprofundamentos futuro.

Referências Bibliográficas

ALPHANDRÉ, P. **O equívoco ecológico**: riscos da incoseqüência. São Paulo: Brasiliense, 1992.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil?** 2. ed. São Paulo: Ática, 2002.

BRANCO, S. M. **O Meio Ambiente em Debate**. São Paulo: Editora Moderna, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura - MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: meio ambiente e saúde. V. 9. Brasília, 1997.

_____. Ministério da Educação. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos – apresentação dos temas transversais, Brasília – DF. MEC/SEF, 1998.

_____. **Parâmetros curriculares nacionais**: Geografia primeiro e segundo ciclos. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

_____. **Lei no. 9795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível no site: www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm. Acessado em 05 de outubro de 2008.

CARVALHO, A. M. P de & PÉREZ-Gil, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 2ª ed., São Paulo: Cortez, 1995 (Coleção Questões da Nossa Época, 26).

DELIZOICOV, D. & ANGOTTI, J. A. P. **Metodologia do Ensino de Ciências**. 2. Ed. São Paulo: Cortez, 1994.

FAZENDA, I. C. A. **Práticas interdisciplinares na escola**. São Paulo: Cortez, 1999

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa** 15. ed., São Paulo: Paz Terra, 2000.

LEÃO, A. L. C. Educação Ambiental: um desafio conquistado dia a dia. **Revista Educação Ambiental em Ação**, nº. 1, ano 1. Junho-Agosto, 2002. Disponível no site: www.revistaea.org/artigo. Acessado em 24/10/2007.

LUCKESI, C. C. **Filosofia da Educação**. São Paulo: Cortez Editora, 1998.

MININI MEDINA, N. **A construção do conhecimento**. Brasília: IBAMA, Série Meio Ambiente em Debate. 1996.

_____. Formação de multiplicadores para educação ambiental. Anais do Seminário UNESCO/MEC, **Cadernos de educação ambiental**, Brasília, 1998.

_____; SANTOS, C. E. **Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação**. Petrópolis: Vozes, 1999.

LACOSTE, Y. **A geografia serve, antes de mais nada, para fazer a guerra**. Lisboa: Iniciativas Editoriais, 1976.

MORAES, A. C. R. **Geografia: pequena história crítica**. 19 ed. São Paulo: Annablume, 2003.

SANTOS, Milton. **Por uma geografia nova**. São Paulo: EDUSP, 1978.