



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

PERCEPÇÃO AMBIENTAL DE ALUNOS ATINGIDOS POR BARRAGEM EM RELAÇÃO A PROBLEMAS LOCAIS

Vanessa Oenning¹
Irene Carniatto²

RESUMO

O setor de produção hidrelétrica envolve processos que produzem uma variedade de impactos ambientais, a maioria desconhecidos por grande parte da população. Essa pesquisa foi feita com alunos de uma comunidade atingida por barragem e teve por objetivo avaliar a percepção dos mesmos em relação aos impactos ambientais locais. As metodologias utilizadas envolveram diferentes atividades, tais como o uso de questionários, a confecção de biomapas e saída de campo. Os resultados revelaram que os alunos desconheciam as implicações da barragem, sendo que sua percepção de impactos ambientais era limitada a problemas mais comuns, como o desmatamento e o lixo. Sendo a geração de energia elétrica um setor que vem crescendo rapidamente, torna-se necessário esclarecer a população sobre os graves riscos ambientais associados à mesma, a fim de promover mudanças de atitudes em relação ao consumo de energia e outros hábitos.

Palavras-chave: Percepção ambiental, impactos ambientais, realidade local, barragens.

ABSTRACT

The hydroelectric production takes part in processes that produce several environmental impacts; most of them are ignored by the largest part of population. This research was made with the community students' participation who suffered with the presence of a dam, so its objective was to evaluate their perception concerning the local environmental impacts. The applied methodologies involved different activities, such as the use of questionnaires, the production of biomaps and visits to this area. The results revealed that the evaluated students ignored the implications of a dam and their perception of environmental impacts was limited to common problems, as deforestation and garbage. As the electric power generation is a growing activity, it is also

¹ Licenciada em Ciências Biológicas, especializanda em Biodiversidade, Conservação e Manejo de Recursos Naturais, Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE - 85819-380 – Cascavel – Paraná – Brasil - oenning.van@hotmail.com.

² Doutora em Ciências Florestais, Universidade Federal do Paraná – UFPR, Docente da Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE – Ciências Biológicas - 85.810-113 – Cascavel – Paraná – Brasil – irenearniatto@yahoo.com.br. Grupo de Pesquisa CNPQ: <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/detalhepesq.jsp?pesq=7508449720430708>

necessary to explain the population about the serious environmental risks that are part of it in order to promote changes of attitudes in relation to the energy consumption and other habits.

Keywords: Environmental perception, environmental impacts, local reality, dams.

Introdução

A sociedade em geral ainda apresenta uma visão simplista em relação aos problemas ambientais. Existe uma grande dificuldade em se compreender a complexa ligação entre homem e meio ambiente e sobretudo a dimensão dos impactos da interferência humana no meio natural.

Os meios de comunicação frequentemente trazem notícias referentes a problemas ambientais que ocorrem no mundo todo como: desmatamento da Amazônia, derretimento das geleiras, grandes incêndios florestais, entre outros. Ao acompanhar essas notícias pode-se ter a impressão de que os problemas ambientais ocorrem apenas em realidades distantes e muitas vezes não se percebe aquilo que está acontecendo no ambiente imediato de cada um (realidade local), de modo que as pessoas sentem-se alheias e impotentes diante dos problemas globais.

É nesse contexto que se reconhece a importância da educação como instrumento de transformação de percepções e atitudes pois, já que se acredita no papel da escola em formar os cidadãos responsáveis pelo futuro da sociedade, nela é que se deve combater a atitude de passividade diante das dificuldades. Nesse sentido, é fundamental que o professor também desempenhe seu papel de cidadão e juntamente com a escola promova ações em defesa do meio ambiente e da qualidade de vida, pois, ainda que essas ações pareçam pequenas diante da dimensão do problema, elas servem para mostrar aos alunos que algo pode e deve ser feito para mudar a situação (VIANNA et al, 1994).

Além disso, a intensa divulgação de debates sobre problemas ambientais, apesar de contribuir para alertar a população, por si só não assegura a aquisição de informações e conceitos referendados pelas Ciências.

Nesse contexto, a construção de barragens por usinas hidrelétricas é um tema que, por sua abrangência socioeconômica e ambiental, pode ser adequado ao trabalho de educação ambiental e no desenvolvimento de atividades que auxiliem os alunos a analisar os diversos aspectos envolvidos na questão, pois, de acordo com Berna (2001), o educador ambiental deve colocar os alunos frente a situações que sejam formadoras.

Vários autores apontam também a necessidade de se trabalhar com questões vividas pelos próprios alunos, partindo-se do conhecimento destes e investindo no estudo do próprio meio. Tal sugestão está de acordo com a proposta dos PCNs, segundo a qual, as

especificidades de cada região, as diferentes realidades, devem ser consideradas em cada escola, a fim de selecionar os melhores conteúdos e melhores formas de trabalhar a educação ambiental. E ainda: “Se a escola pretende estar em consonância com as demandas atuais da sociedade, é necessário que trate de questões que interferem na vida dos alunos e com as quais se veem confrontados no seu dia-a-dia” (BRASIL, 2001b, p. 64).

Considerando tais recomendações, desenvolveu-se a presente pesquisa junto a alunos de uma comunidade atingida por barragem. O artigo faz um diagnóstico da percepção ambiental desses alunos, acompanhado de uma reflexão sobre os possíveis fatores que influenciam nas suas formas de perceber o seu meio e de algumas recomendações de diferentes autores quanto ao trabalho com educação ambiental.

Meio Ambiente e Educação

Ultimamente tem-se reconhecido o papel da educação em compreender, prevenir e resolver problemas ambientais. A tecnologia, por si só não é capaz de prever e resolver tais problemas, cujas raízes geralmente estão em fatores sociais, econômicos e culturais. Portanto, o que deve ser feito é agir principalmente sobre os valores, atitudes e comportamentos dos indivíduos e dos grupos com relação ao meio ambiente. Desta forma, destaca-se como área de saber a Educação Ambiental (DIAS, 2004; CARNIATTO, 2007).

Carvalho et al (2004) consideram que a educação não deve estar desvinculada de suas conseqüências sócio ambientais, mas sim expressar as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, de forma a vencer a visão fragmentada de mundo imposta pelas doutrinas tradicionais.

Para Vianna et al (1994), ao trabalhar com essas questões, o professor deve usar abordagens que combatam a visão simplista que coloca desenvolvimento econômico como sinônimo de qualidade de vida. Os alunos devem compreender que os efeitos positivos ou negativos do desenvolvimento não atingem a todos da mesma forma, por isso, os diferentes interesses devem ser considerados em cada situação concreta a fim de avaliar os efeitos sobre os diversos atores envolvidos.

Diante dessa constatação, os debates sobre as questões ambientais se intensificam a partir da década de 70, quando a ONU (Organização das Nações Unidas) começa a promover diversas conferências internacionais, nas quais se estabeleceram parâmetros para uma política de implantação de Educação Ambiental (COSTA et al, 2003; CARNIATTO, 2007).

A realidade local como suporte pedagógico para a Educação Ambiental: O Estudo do Meio

Segundo Boff (2003), estudar o próprio meio é atividade fundamental para desenvolver a percepção ambiental aliada a atitudes de respeito ao meio em que se vive, ou seja, trabalha-se com a sensibilização e afetividade, já que as pessoas cuidam daquilo que amam e amam aquilo que conhecem. É dever dos educadores desenvolver atividades que levem o aluno a compreender melhor o seu meio vivido, capacitando-o a tomar decisões a fim de amenizar os problemas que ali ocorrem (OLIVEIRA, 2006).

Da mesma forma, os Parâmetros Curriculares Nacionais indicam que para que se possa compreender e desenvolver valores e atitudes de respeito ao meio em que se vive, é necessário, em primeiro lugar, saber das qualidades desse ambiente, dessa natureza que se quer defender (BRASIL, 2001c).

Diante dessa necessidade, Dias (1999) aponta um problema relacionado aos livros didáticos no Brasil, cuja indústria centralizada no eixo Rio - São Paulo produz materiais para todo país e, assim, os livros dificilmente abordam os problemas específicos de cada região. Em consequência disso, muitos problemas ambientais locais acabam sendo desconsiderados.

Além disso, a maioria das publicações disponíveis aos professores continua impregnada de uma visão preservacionista exclusiva, ingênua e desatualizada cientificamente. Ao confundir Ecologia com Educação Ambiental, os professores acabam sendo estimulados a desenvolver atividades reducionistas com os alunos, batendo na tecla da poluição, do desmatamento, do efeito estufa, etc., ou então catando latinhas de alumínio e reciclando artesanalmente, ao invés de trabalharem efetivamente na formação de conceitos ambientalmente adequados (DIAS, 2004).

De acordo com Berna (2001), uma prática que pode ser utilizada no trabalho com educação ambiental que possibilita o encontro do aluno com o meio em que vive é o Estudo do Meio. Essa metodologia consiste na realização de passeios ecológicos de modo que o indivíduo entre em contato com a realidade que o cerca por meio de seus múltiplos aspectos e conheça o meio a fim de senti-lo, usá-lo, aproveitá-lo. O professor deve conduzir os alunos a reconhecer os aspectos negativos da sociedade sem desenvolver rancores, buscando superar os problemas de forma construtiva.

Para Lesting (2004), o estudo do meio pode contribuir para uma formação mais integral do indivíduo na medida em que propõe uma observação mais cuidadosa para aquilo

que está à sua volta. A partir da percepção e interpretação da sua realidade os sujeitos se potencializam para ações mais responsáveis em relação à questão ambiental.

Carniatio (2007) ressalta que o conhecimento do meio possibilita e capacita o homem a saber, pensar e atuar sobre ele, assim como desenvolver competências específicas em três grandes domínios que se relacionam entre si: a localização no espaço e no tempo; o conhecimento do ambiente natural e social e o dinamismo das inter-relações entre o natural e o social, agregando progressivamente ao “saber” (conceitos adquiridos), o “saber fazer” (tecnologia) e o “saber ser” (atuar como cidadão).

O estudo da percepção ambiental

Segundo Faggionato (2007), cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente ao meio, sendo que suas manifestações são resultantes das próprias percepções, julgamentos e expectativas individuais. Dessa forma, o estudo da percepção ambiental contribui para a compreensão das relações entre homem e meio ambiente.

Menghini (2005) explica que todo comportamento humano é regido pelas percepções. Cada indivíduo reage de acordo como percebe o mundo à sua volta. Assim, diante de uma mesma situação, evento ou objeto, existem diferentes percepções resultantes das experiências individuais de cada pessoa. Sendo assim, Oliveira (2006) destaca que não existem percepções certas ou erradas, mas sim percepções diferentes, condizentes com o espaço vivido por cada indivíduo.

De acordo com Layaargues (2000), se a proposta da Educação Ambiental está na transformação de valores para criar uma consciência ecológica condizente com comportamentos ambientais saudáveis, a primeira etapa a ser desenvolvida é o prévio mapeamento das representações do público-alvo.

Faggionato (2007) aponta alguns instrumentos que podem ser usados no estudo da percepção ambiental, tais como: questionários, mapas mentais ou contorno, representação fotográfica, etc. A autora ainda destaca que existem trabalhos em percepção ambiental que, além do entendimento do que o indivíduo percebe, buscam promover uma sensibilização e um sistema de compreensão do meio ambiente.

Entre outras sugestões, tanto os biomapas quanto os mapas mentais permitem ao indivíduo representar a sua percepção sobre o meio onde está inserido, ao mesmo tempo em que reflete sobre suas ações nesse meio, sendo que o resultado final poderá fornecer subsídios para a compreensão da realidade vivida pelos indivíduos (OLIVEIRA, 2006).

Metodologia

O presente trabalho pode ser configurado como um Estudo do Meio, fundamentado nos pressupostos da pesquisa quali-quantitativa, usando como estratégia a Investigação Narrativa.

A pesquisa qualitativa, numa visão atual, diferentemente da separação entre o sujeito da pesquisa, o pesquisador e seu objeto de estudo, pressupõe que os resultados estão intimamente relacionados às interrogações que o pesquisador faz aos dados, baseadas em tudo o que ele conhece do assunto e da teoria acumulada a respeito, que vão construir o conhecimento sobre o fato pesquisado (LÜDKE e ANDRÉ, 1986).

A Investigação Narrativa na pesquisa participante vem sendo muito valorizada por educadores ambientais que buscam alternativas para solucionar os problemas ambientais. Assim, pela interrogação direta das pessoas cujo comportamento se deseja conhecer, é possibilitado aos participantes expressarem por sua narrativa, falada ou escrita, o que eles sabem, fazem, creem, temem ou almejam. Para amostragem e coleta de dados valem-se dos procedimentos e técnicas com questionário, entrevista, participação e observação nas atividades desenvolvidas (CARNIATTO, 2007; PHILIPPI; PELICIONI, 2005 apud ROCHA, 2005).

A presente pesquisa envolveu um total de 19 alunos, com idades entre 12 e 18 anos, estudantes da 7ª e 8ª séries do Ensino Fundamental de uma escola estadual do distrito de Barra Bonita (Figura 1), município de Três Barras do Paraná, o qual foi atingido pela barragem de uma usina hidrelétrica.



Figura 1 – Foto aérea da região alagada pela barragem de Salto Caxias no distrito de Barra Bonita.
FONTE: www.uru.org.br (2007).

Entre os instrumentos de coleta de dados utilizou-se de um questionário com questões discursivas sobre meio ambiente e impactos ambientais, seguido da confecção de biomapas nos quais os alunos deveriam representar o meio ambiente da comunidade apontando os impactos ambientais identificados. Por último foi realizada uma saída de campo, na qual os alunos fizeram uma visita às proximidades do lago formado pela barragem. Durante o percurso, foram realizadas paradas em pontos estratégicos a fim de chamar a atenção dos alunos para alguns aspectos, promover a discussão com o grupo e observar os apontamentos dos alunos.

Os dados coletados em cada etapa da pesquisa foram estudados separadamente sendo posteriormente agrupados para analisar e complementar as informações buscadas nas diferentes atividades desenvolvidas. Assim, os resultados foram organizados em: conceito de impacto ambiental e percepção de impactos ambientais no próprio meio.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conceito de impacto ambiental

A resolução 001/86 do CONAMA define impacto ambiental como:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultantes da atividade humana que, direta ou indiretamente, afetam a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, as biotas, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade das condições ambientais (BRASIL, 1986).

No que se refere aos conceitos de impacto ambiental dos alunos avaliados, observou-se que a maioria dos alunos (55%) não apresentou um conceito definido para o termo, mas colocou exemplos de problemas ambientais considerados como sinônimos de impacto, entre os quais predominaram citações referentes ao desmatamento e ao lixo, ou ainda às consequências decorrentes da falta de cuidado com a natureza, como as alterações climáticas:

“Eu entendo como desmatamentos, poluições”. “Mudança no clima tudo fora de ordem” (Conceitos expressos por alunos - PESQUISA).

Essas respostas expressam um conceito de impacto limitado a algumas ações negativas do homem no ambiente, geralmente relacionadas àqueles problemas mais discutidos, mais divulgados ou mais visíveis, como o lixo e o desmatamento.

Entretanto, numa análise geral das respostas, pôde-se perceber que quase a totalidade dos alunos compreendia que os impactos são provocados pelo homem, pois em suas colocações estão presentes exemplos de ações humanas negativas no meio:

“Quando alguém derruba muitas árvores daí morre animais pássaros seca lago morre peixe”.

“Que tem muita gente que joga lixo em beira de lagos e matos e isso prejudica o meio ambiente, causando vários tipos de problema”.

“Eu entendo que nós os homens estamos provocando isso pela poluição, depois acontece esses tornados, tsunamis, etc” (Conceitos expressos por alunos - PESQUISA).

Entre os que apresentaram uma definição mais abrangente para impacto ambiental 38% apontou como impacto aquilo que destrói ou prejudica o ambiente:

“É tudo que agride o meio ambiente” (Conceito expresso por um aluno - PESQUISA).

O restante dos alunos (7%) definiu impacto ambiental como a falta de preservação da natureza.

É importante trabalhar na formação de conceitos mais amplos, pois se espera que o aluno tenha consciência de que muitas de suas atitudes diárias, mesmo que não

intencionalmente, podem estar constituindo impacto ambiental e que com atitudes simples ele pode contribuir para amenizar esses problemas.

De acordo com Menghini (2005), as práticas de Educação Ambiental tentam gerar, mudar e transformar determinados conceitos e representações dos indivíduos. No entanto, essa mudança não deve se dar de forma arbitrária, pois as ações e pensamentos do indivíduo só podem ser mudados por ele mesmo, ao nível da consciência.

Percepção de impactos ambientais no próprio meio

Com o objetivo de verificar o conhecimento dos alunos referentes aos impactos ambientais, em uma das questões pediu-se que eles citassem exemplos de impactos que eles conhecessem. Outro objetivo dessa questão era observar se os alunos citariam os problemas existentes na comunidade ou apenas aqueles que ocorrem longe da sua realidade, veiculados pela mídia.

A tabela 01 mostra os principais exemplos de impacto ambiental apontados pelos alunos nos questionários:

Tabela 1: Exemplos de impactos ambientais conhecidos pelos alunos

Problemas citados	Porcentagem
Desmatamento	21%
Poluição em geral	14%
Queimadas/incêndios	10%
Lixo	7%
Poluição dos rios	7%
Derramamento de petróleo no oceano	7%
Aquecimento global	7%
Caça	5%
Falta de mata ciliar	5%
Uso de agrotóxicos	5%
Derretimento das geleiras	2%
Contrabando de animais silvestres	2%
Chuva ácida	2%
Tornados	2%
Enxurradas	2%
Doenças dos animais	2%
Total	100%

É importante que o aluno tenha conhecimento sobre os vários tipos de problemas ambientais que ocorrem no mundo. Entretanto devem ser valorizados principalmente os problemas locais, pois, segundo Dias (2004), de nada adianta trabalhar com os alunos

problemas como matança de baleias, destruição da Amazônia etc., se não considerar a realidade do ambiente local, pois é ali que se encontra a sua chance imediata de fazer valer os seus direitos, de lutar pela qualidade de vida, de avaliar decisões e de fazer a sua parte para assegurar um ambiente saudável para todos.

Numa análise da tabela 01 é possível verificar que os alunos conhecem diversos exemplos de impacto ambiental, no entanto, muitos dos exemplos citados referem-se a impactos que ocorrem longe da sua realidade local como, por exemplo, derramamento de petróleo no oceano, tornados, derretimento das geleiras, contrabando de animais silvestres, chuva ácida, etc.

Quando a preocupação das pessoas em relação aos problemas ambientais se concentra naqueles que não ocorrem em sua realidade, tem-se a impressão de que os impactos contra a natureza ocorrem apenas longe do alcance dos que, aparentemente, não estão diretamente envolvidos, e que, diante da enormidade do problema, não cabe aos “cidadãos comuns” resolvê-los. Assim, quando se fala de impactos ambientais muitas vezes não se percebe aquilo que está acontecendo no ambiente imediato de cada um, de modo que as pessoas sentem-se alheias e impotentes diante dos problemas globais.

Essa maneira de encarar os problemas, segundo Penteado (1997), é comum entre os brasileiros e resulta de um passado de anos de colonialismo e ditadura que impuseram um regime autoritário, onde a tomada de decisões é restrita a um pequeno grupo enquanto ao resto da sociedade cabe apenas cumprir as regras.

A autora afirma que esses modelos políticos autoritários acabam, de certa forma, desresponsabilizando os agentes sociais comuns das tomadas de decisões, tornando-os absolutamente inexperientes nesse sentido. O resultado é o comodismo que a classe dominada assume diante de sua suposta “impotência”.

Diante disso, a prática docente deve combater essa atitude de passividade diante das dificuldades e promover ações em defesa do meio ambiente e da qualidade de vida pois, ainda que essas ações pareçam pequenas diante da dimensão do problema, elas servem para mostrar aos alunos que algo pode e deve ser feito para mudar a situação (VIANNA et al, 1994).

Para avaliar o grau de percepção de impactos observados no próprio meio fez-se uma questão mais direcionada: “Você observa algum tipo de impacto ambiental na sua comunidade? Cite-o(s):”

A tabela 2 sintetiza os resultados obtidos com essa questão:

Tabela 2: Impactos ambientais percebidos pelos alunos no próprio meio

Problemas citados	Porcentagem
Desmatamento	24%
Lixo	13%
Nenhum	13%
Queimadas	10%
Poluição dos rios	10%
Alterações climáticas	7%
Poluição em geral	7%
Caça	7%
Uso de agrotóxicos	3%
Desperdício de água	3%
Falta de mata ciliar	3%
Total	100%

Verifica-se que novamente os problemas mais citados foram o desmatamento, presente em 24% das respostas, e o lixo, em 13%.

O mesmo pôde ser verificado nos biomapas, cujos impactos ambientais representados restringiram-se a algumas árvores cortadas, latas, garrafas, embalagens de agrotóxicos e outros tipos de lixo jogados na rua e no lago.

Da mesma forma, durante a saída de campo, os problemas locais mais apontados foram os mesmos (desmatamento e lixo).

Outro importante aspecto verificado na tabela é que, grande parte dos alunos (13%) não percebia nenhum tipo de impacto no seu meio.

Esses resultados ressaltaram que a percepção de impactos ambientais locais era limitada, já que evidenciavam principalmente o problema do lixo e o do desmatamento. Ainda que o lago tenha sido um componente importante nas representações dos biomapas, este não era visto como um problema pelos alunos. O mesmo se comprovou durante a saída de campo, pois em nenhum momento a turma apontou a formação do reservatório como um problema ambiental.

Tal fato demonstra que os alunos não tinham consciência dos impactos provocados pela barragem, pois, mesmo sendo levados até o lago, não foram capazes de identificá-lo como um problema. Nota-se que a percepção de impactos ambientais dos alunos restringia-se

àqueles mais facilmente identificáveis e os que são mais abordados nas escolas e veiculados pela mídia.

Esses resultados comprovam que, apesar de grande parte dos problemas ambientais estarem relacionados aos empreendimentos hidrelétricos, em geral não se reconhece essa relação.

Em pesquisa realizada com professores sobre os impactos causados pelo consumo de energia elétrica, Siracusa et al. (1997) constataram que os docentes em geral não percebem as consequências do consumo de energia, ou se percebem, são somente no plano da economia individual. Além disso, muitos professores desconhecem os processos tecnológicos envolvidos na geração de energia.

Considerações Finais

Os resultados dessa pesquisa revelaram que os alunos em geral não identificavam as mudanças relacionadas com a criação de um reservatório para produção de energia elétrica como problemas ambientais. A percepção de impactos dos mesmos se restringia àqueles problemas mais divulgados pela mídia, como desmatamento, ou àqueles mais trabalhados nas escolas e presentes na maioria dos locais, como o lixo, ignorando os outros problemas específicos do seu meio.

Nesse contexto, Menghini (2005, p. 41) entende que o objetivo da Educação Ambiental é o de “sensibilizar, provocar a reflexão das pessoas para aquilo que está a sua frente e que normalmente não se enxerga”.

Além disso, ficou evidente a carência da prática da Educação Ambiental no contexto escolar local. Sabe-se que essa é uma realidade que ocorre em grande parte das escolas, ou seja, a Educação Ambiental não tem recebido a merecida atenção.

A educação é vista hoje como principal responsável pela formação de atitudes ambientalmente corretas, no entanto, não dispõe das condições necessárias para tanto. Assim, para que os objetivos da Educação Ambiental sejam concretizados, muito ainda precisa ser feito, devendo-se investir mais na formação de professores, já que a eles cabe o importante papel de motivar a tomada de atitudes e auxiliar na construção de percepções, pois, atitudes ambientalmente corretas dependem de percepções conscientes.

REFERÊNCIAS

BERNA, Vilmar. **Como fazer educação ambiental**. São Paulo: Paulus, 2001.

BOFF, Leonardo. **Civilização planetária**. Rio de Janeiro: Sextante, 2003.

BRASIL. **Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA**. Resolução 001, de 23 de janeiro de 1986. Disponível em: <www.lei.adv.br/001-86.htm> Acesso em: 21 jun. 2007.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Introdução aos Parâmetros Curriculares Nacionais/ Ministério da Educação**. 3. ed. Brasília: MEC, 2001b.

BRASIL. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: meio ambiente: saúde/ Ministério da Educação**. 3. ed. Brasília: MEC, 2001c.

CARNIATTO, Irene. **Gestão de bacia hidrográfica tendo por base um processo de educação ambiental**. Tese (Doutorado) - Doutor em Ciências Florestais do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Setor de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Paraná. Curitiba: UFPR, 2007.

CARVALHO, Washington L. P. et al. **Estudo do impacto sócio-ambiental causado pela construção das usinas hidroelétricas da região de Ilha Solteira**. São Paulo, 2004. Disponível em: <http://www.unesp.br/prograd/PDFNE2004/artigos/eixo2/estudoimpacto_socioambiental.pdf> Acesso em: 3 jul. 2007.

COSTA, Ana Flávia Magalhães; PINTO, Georges José; COLESANTI, Marlene T. de Muno. Saberes e práticas da educação ambiental. In: **II Simpósio Regional de Geografia “Perspectivas para o Cerrado no século XXI”**. Universidade Federal de Uberlândia, 2003. Disponível em: <www.ig.ufu.br/2srg/3/3-4.pdf> Acesso em: 26 jun. 2007.

DIAS, Genebaldo Freire. **Educação ambiental: princípios e práticas**. 9. ed. São Paulo: Gaia, 2004.

DIAS, Genebaldo Freire. **Elementos para capacitação em educação ambiental**. Ilhéus: Editus, 1999.

FAGGIONATO, Sandra. **Percepção ambiental**. Disponível em: <<http://educar.sc.usp.br/biologia/texto/html>> Acesso em: 3 jul. 2007.

LAYARARGUES, Philippe Pomier. **Como desenvolver uma consciência ecológica?** 2000. Disponível em: <http://material.nereainvestiga.org/publicacoes/user_35/FICH_PT_40.pdf> Acesso em: 28 jun. 2007.

LESTINGE, Sandra Regina. **Olhares de educadores ambientais para estudos do meio em pertencimentos**. 2004. Tese (Doutorado). Piracicaba SP, 2004.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MEDINA, Nana Mininni. Formação de multiplicadores para educação ambiental. In: **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**. ISSN 1517-1256. V.01, julho/agosto,

1999. Disponível em: <<http://www.fisica.frg.br/mea/remea/formulea.html>> Acesso em: 2 jul. 2007.

MENGHINI, Fernanda Barbosa. **As trilhas interpretativas como recurso pedagógico: caminhos traçados para a educação ambiental.** 2005. Dissertação (Mestrado em educação.) – Universidade Vale do Itajaí - Univali, Itajaí – SC, 2005. Disponível em: <http://www6.univali.br/tede/tde_arquivos/1/TDE-2006-03-16T114132Z-30/Publico/FERNANDA%20MENGHINI.pdf>. Acesso em: 09 out. 2007.

OLIVEIRA, Nilza Maria. A educação ambiental e a percepção fenomenológica através dos mapas mentais. In: **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental.** v.16. ISSN 1517-1256, jan-jun. 2006. Disponível em: <<http://www.remea.furg.br/edicoes/vol16/art03v16.pdf>> Acesso em: 27 jun. 2007.

PENTEADO, Heloísa D. **Meio ambiente e formação de professores.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1997.

ROCHA, Angélica Cristina Righetti da. **Qualidade da água como instrumento de educação ambiental para alunos da 2ª série do ensino médio de um colégio estadual do município de Cascavel Pr.** 2005. Monografia (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná - Unioeste . Cascavel, 2005.

SAUVÉ, Lucie. Educação ambiental e desenvolvimento sustentável: uma análise complexa. In: **Revista de educação pública.** Mato Grosso: UFMT, vol. 6 n. 010, p. 72-103, 1997. Disponível em: <http://www.cecae.usp.br/Lucie_Sauve.pdf>. Acesso em: 2 jul. 2007.

SIRACUSA, Paula et al. Impacto ambiental del consumo de energia. Diagnóstico em los maestros de educación general básica. In: **Anais do VI Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia.** São Paulo, 1997.

VIANNA, Aurélio et al.(Org.) **Educação ambiental: uma abordagem pedagógica dos temas da atualidade.** 2. ed. RJ: CEDI: Koinomia; SP: Ação Educativa; Erechim: RS: CRAB, 1994.