

Percepção e educação ambiental para a conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade de um ecossistema aquático

Hoelison Vidal da Silva¹
Maíra Figueiredo Goulart²

¹ Graduado em Ciências Biológicas, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. E-mail: hoelisonsilva@yahoo.com.br.

² Doutora em Ecologia, Conservação e Manejo de Vida Silvestre; professora do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. E-mail: maira.goulart@ufvjm.edu.br.

Agradecemos aos alunos e professores da Escola Estadual Dom João Antônio; aos colegas que auxiliaram na realização das atividades educativas: A. A. Azevedo, A. R. Garraffoni, C. A. Bispo, M. Becheleni, P. S. Carocci, S. de Paula e T. Quintão; ao M. Becheleni pela produção do vídeo; ao Instituto Biotrópicos e à FAPEMIG pelo apoio financeiro. O projeto é parte das ações do Centro de Educação Ambiental Sala Verde Diamantina, coordenado pelo Instituto Biotrópicos.

RESUMO

São Gonçalo do Rio Preto é um município no norte de Minas Gerais que detém diversas nascentes d'água, entre elas a do rio homônimo. Nosso objetivo foi realizar atividades de Educação Ambiental com alunos do ensino médio do município sobre o Rio, sua biodiversidade e impactos ambientais. Primeiramente, diagnosticamos a percepção ambiental e o conhecimento dos alunos sobre a natureza local por meio de questionário. O resultado do diagnóstico possibilitou a elaboração de atividades que atendessem às carências e estimulassem as potencialidades detectadas. As atividades consistiram em aula prática na margem do Rio Preto sobre bioindicadores de qualidade de água, aplicação de Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats, palestra e debate. Os alunos se mostraram entusiasmados, curiosos e participativos, as atividades propiciaram que eles enxergassem o ambiente ao seu redor com um olhar mais crítico e aguçado.

Palavras-chave: Educação Ambiental; Percepção Ambiental; Recursos hídricos.

Environmental perception and environmental education for conservation of water resources and biodiversity of an aquatic ecosystem

ABSTRACT

São Gonçalo do Rio Preto is located in the north of Minas Gerais State; this city holds several water springs, including Rio Preto's. Our goal was to conduct environmental education activities with students from a secondary school about the river, its biodiversity and human impacts. First, we diagnosed the environmental perception and knowledge of students about the local nature through a questionnaire. The result of the diagnosis enabled the development of activities that attended students' needs and stimulate their potentials. The activities consisted of a practice about bioindicators of water quality, application of Rapid Habitat Diversity Evaluation Protocol, lecture and discussion. The students were enthusiastic, inquisitive and participative; the activities propitiated a more critical point of view about their local reality.

Keywords: Environmental Education; Environmental Perception; Water Resources.

INTRODUÇÃO

O crescimento da população humana, aliado ao modo de produção e consumo, tem resultado em graves degradações dos ambientes naturais e, com frequência, também dos recursos hídricos, trazendo inúmeras implicações econômicas, sociais, políticas e culturais além do impacto sobre a biodiversidade (BECKER e PAGNOSIN, 2004). A Educação Ambiental (EA), partindo da problematização das formas de relacionamento das comunidades humanas com os recursos hídricos, pode viabilizar a compreensão e a sensibilidade da sociedade para com a natureza e promover práticas baseadas na racionalidade e justiça (BERLINCK et al., 2003; GUERRA e ABÍLIO, 2006).

Considerando toda a importância da temática ambiental e a visão integrada do mundo no tempo e espaço, as escolas se destacam como espaços privilegiados na implementação de atividades que propiciem uma reflexão acerca dos problemas atuais (DIAS, 1992). Segundo Mesquita e Mendes (2010) a EA na escola permite a formação de indivíduos aptos a responderem aos desafios colocados pelo tipo de desenvolvimento da sociedade atual. Além disso, ela propicia aos sujeitos, desde o início do processo de ensino, o conhecimento do ambiente em que vivem, enfatizando que a degradação leva a uma forma de relação predatória com a natureza. Portanto, é importante desenvolver nas escolas ações que valorizem e evidenciem aspectos sociocultural-ambientais locais, na busca da formação de sujeitos críticos e reflexivos quanto à sua realidade e seu papel na sociedade.

Para que a EA seja efetiva é necessário conhecer o público com o qual se vai trabalhar, investigando a sua capacidade de perceber, conhecer e se relacionar com o ambiente. Por isso, Torres e Oliveira (2008) recomendam que projetos de EA busquem um conhecimento prévio sobre as relações existentes entre o homem e a natureza no local, bem como as manifestações e expectativas em relação à conservação do meio ambiente. Só assim será possível adequar ações de Educação Ambiental às necessidades específicas de cada grupo, contribuindo para que as atitudes necessárias sejam tomadas de forma coerente.

No presente trabalho abordamos questões relacionadas à conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade em ecossistemas aquáticos em São Gonçalo do Rio Preto, Minas Gerais, uma cidade que detém várias nascentes, dentre elas a do rio homônimo. Nossos objetivos foram: 1) diagnosticar a percepção ambiental dos alunos de forma a garantir que as atividades educativas desenvolvidas atendessem as carências do público alvo e estimulassem suas potencialidades; 2) desenvolver atividades de Educação Ambiental e divulgação científica que transmitissem informações de maneira interessante e acessível e que proporcionassem uma reflexão histórica e social sobre a conservação da natureza, bem como mudanças de comportamento em relação à mesma.

METODOLOGIA

Público

Nosso público alvo foram 60 estudantes das duas turmas do 2º. ano do ensino médio da Escola Estadual Dom João Antônio dos Santos de São Gonçalo do Rio Preto, com os quais trabalhamos ao longo dos meses de março e abril de 2012.

São Gonçalo do Rio Preto é situado ao norte do estado de Minas Gerais, apresenta cerca de 314 km² e pouco mais de 3 mil habitantes (IBGE, 2010). O município é conhecido pelos seus atrativos naturais, como o Rio Preto. Esse é um Rio que nasce no próprio município e percorre toda sua extensão, inclusive sua porção urbana, apresenta água de boa qualidade não apenas utilizada para atividades domésticas, mas também para o lazer da população local e de visitantes. Uma das atrações que o Rio Preto oferece na porção urbana do município é a praia do Lapeiro, localizada a 1 km do centro da cidade. Nela são desenvolvidas atividades de recreação, havendo estrutura adequada para banho, práticas esportivas e refeições. Em 1991 o Rio Preto foi declarado Rio de Preservação Permanente pela prefeitura municipal, concretizando o grande interesse da comunidade riopretana. Esta ação culminou na necessidade de proteger a nascente do Rio e em 01 de junho de 1994 foi criado o Parque Estadual do Rio Preto (Decreto n°. 35. 611/1994). O Parque, gerido pelo Instituto Estadual de Florestas e localizado a 15 km da parte urbana do município, abrange 12.185 hectares e está aberto à visitação desde 2002.

Percepção ambiental e conhecimento da natureza local

Solicitamos aos estudantes que respondessem, de forma voluntária e anônima, um questionário com as seguintes perguntas: Para você, o que é meio ambiente? Você acha importante preservar o meio ambiente? Por quê? O que você sabe sobre o Rio Preto? Que tipo de plantas e animais existem na bacia do Rio Preto? O que você entende por Educação Ambiental? Na sua escola são desenvolvidas atividades de Educação Ambiental? Se sim, quais?

Para a análise das percepções sobre os conceitos de meio ambiente e EA, tomou-se como referencial as categorias utilizadas por Sauv  (2005) com modificações. Esta categorização se deu através da identificação de termos-chaves e similaridades presentes nas respostas dos alunos. Foram identificadas respostas que se enquadraram na categoria de meio ambiente como “Natureza”. Nessa percepção o ambiente é algo “puro”, são considerados apenas seus aspectos naturais e físico-químicos, excluindo o ser humano do contexto. Na categoria “Local para viver”, o meio ambiente é o espaço habitado pelo homem, a vida cotidiana, como a escola, o bairro, etc.

Quanto ao conceito de Educação Ambiental, as respostas foram classificadas nas categorias “Ecoeducação”, na qual está inserida a visão de uma educação voltada para o ensino de atitudes de cuidado com o meio ambiente; “Resolutiva”, que envolve ações de respeito e cuidado com o meio ambiente; e “Sensibilização/conscientização”, visão de educação voltada para a sensibilização e consciência das pessoas em relação à temática ambiental. Tanto para o conceito de meio ambiente quanto para o de EA, foram classificadas como “Outras” as respostas que não se enquadraram nas categorias citadas acima.

Quanto à questão do porquê conservar o meio ambiente, foram adotadas as classificações propostas por Machado (1982), sendo “Amor”, quando as pessoas conservam porque gostam, julgam bonito, independentemente do meio ambiente ser útil, ou seja, conservam puramente por relações afetivas; e “Temor”, quando fazem isso porque temem o desequilíbrio ecológico e os prejuízos que as devastações possam causar à vida humana.

Atividades educativas

Utilizamos o diagnóstico da percepção ambiental e conhecimento da natureza local para planejar o desenvolvimento de atividades educativas que atendessem ao público, valorizando as potencialidades e buscando sanar as deficiências detectadas. As atividades, realizadas em três encontros, foram:

A - Aula prática no Rio Preto: o objetivo foi apresentar a riqueza da biodiversidade do Rio, levando os alunos para coletar e analisar invertebrados presentes em seu leito. Buscou-se trabalhar com macro e micro invertebrados porque são organismos bioindicadores de qualidade ambiental, são didáticos, curiosos, tem uma morfologia simples, são fáceis de serem coletados e visualizados – alguns mesmo a olho nu.

B - Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats: é um questionário utilizado para quantificar os níveis de impactos humanos, bem como a estrutura e funcionamento dos ecossistemas aquáticos. O protocolo é uma ferramenta de cunho prático e de fácil compreensão, podendo ser utilizado tanto em atividades de pesquisa quanto de ensino (CALLISTO et al., 2002) e que aqui foi aplicado com o objetivo de proporcionar uma reflexão sobre os impactos sofridos no trecho urbano do Rio Preto.

C - Palestra e debate: o objetivo foi consolidar informações sobre o ciclo da água, sua distribuição e escassez no mundo, bem como o conceito de bacia hidrográfica e características da bacia do Rio Preto. A atividade foi finalizada com uma reflexão sobre a Declaração Universal dos Direitos da Água, um documento criado pela Organização das Nações Unidas cujo texto apresenta uma série de medidas, sugestões e informações que servem para despertar a consciência para a questão da água.

Por fim, convidamos os alunos a avaliar as atividades respondendo, de forma voluntária e anônima, um questionário com as perguntas: O que você achou das atividades? Você aprendeu coisas novas? Se sim, exemplifique. Você acha importante o desenvolvimento de atividades como essa na sua escola? Se sim, quais temas você gostaria que fossem abordados e com qual frequência? E, ao final, um espaço para expressar livremente opinião, críticas e sugestões.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Percepção ambiental e conhecimento da natureza local

Verificamos que a maioria dos alunos (cerca de 60%) percebe meio ambiente como “Natureza” apresentando uma visão de ambiente no qual o ser humano não está incluído, dando respostas como: “É o espaço onde existe vários tipos de animais e plantas, uma floresta” e “Meio ambiente é animais, plantas, rios...”. Menos comum foi

a percepção de meio ambiente enquanto “Lugar para viver” (14% das respostas) que privilegia a visão do ambiente da vida cotidiana, como “É a natureza onde nós habitamos”. No restante, 17% das respostas apresentaram uma visão que não se enquadra nas categorias propostas (por exemplo “Meio ambiente é preservar a natureza”) e 8% dos alunos não responderam à questão. Com esse diagnóstico observamos que, de maneira geral, a percepção de meio ambiente dos alunos não inclui a interdependência entre os elementos naturais e os aspectos sociais. Estudos com diferentes públicos mostram que essa visão é frequente na sociedade em geral (BERGMANN e PEDROZO, 2007; MACHADO FILHO et al., 2001; BEZERRA e GONÇALVES, 2007; OENNING e CARNIATTO, 2011), na qual a consciência de pertencimento à natureza pelo homem ainda é restrita. Mudar essa realidade é essencial visto que se ver como parte integrante da natureza é um passo primordial para que as pessoas repensem suas atitudes em relação ao ambiente.

Quando questionamos sobre o por quê da importância de preservar o meio ambiente, a maioria dos alunos (72%) demonstrou ter atitude de preservação por sentirem “Temor” pelos prejuízos que o ser humano pode sofrer estando o ambiente degradado, como no depoimento “Para preservar a vida humana, pois sem a natureza não iríamos viver” e “Porque tudo que precisamos vem dele”. Apenas cerca de 20% dos alunos demonstraram preservar por “Amor”, como em “Porque independente do meio em que vivemos o meio ambiente exige cuidado, pois nele habitam seres de diferentes espécies”. Os restantes 8% dos alunos não responderam à questão. Verificamos, portanto, que ambiente é geralmente considerado como algo necessário à sobrevivência humana e é pouco percebida a necessidade de preservá-lo também para que os outros seres vivos tenham direito à vida. Sato (2002) argumenta que a visão reducionista sobre a questão ambiental é fruto de uma educação fragmentada, incapaz de realizar uma análise histórica das situações ambientais como produto do processo histórico da humanidade. Assim, faz-se necessário trabalhar a Educação Ambiental de forma a levar o aluno a explorar e redescobrir sua realidade, com um olhar renovado e ao mesmo tempo apreciativo e crítico sobre as relações que se mantém com o lugar em que se vive.

Verificamos que de maneira geral, para os alunos, Educação Ambiental são as atitudes que devemos ter em relação ao ambiente (“Resolutiva”, 25% das respostas) ou o processo de ensinar as pessoas sobre o meio ambiente (“Ecoeducação”, 25% das respostas). Menos frequente é a visão “Conscientização/Sensibilização” (12%) e cerca de um terço das respostas não se enquadraram em nenhuma das categorias propostas. Alguns exemplos das respostas dos alunos estão na Tabela 1. Os dados reforçam os achados de Florentino e Abílio (2001), Barros e Silva (2009), Fiori (2002) de que diferentes públicos demonstram não ter um conhecimento de toda a complexidade do processo de Educação Ambiental, que envolve, além de transmissão de conhecimentos e informações, também discussão política, histórica, construção de valores e habilidades. Esse cenário de dificuldades na compreensão do processo é complementado pela frequente dificuldade em se realizar Educação Ambiental contínua e efetiva nas escolas em todo o Brasil e, inclusive, na de São Gonçalo do Rio Preto. Nosso diagnóstico mostra que a maioria dos alunos (64%) desconhecem a realização de atividades de Educação Ambiental em sua escola e os demais alegam que elas são bem raras, como nos depoimentos “[...] só que foi há muito tempo atrás, as pessoas do IEF fizeram uma apresentação sobre meio ambiente” e “Apenas uma vez a professora de geografia nos levou para plantar árvores na beira do rio”. A literatura mostra que as possíveis causas

de práticas de Educação Ambiental serem pouco frequentes e pouco efetivas nas escolas brasileiras em geral são falta de tempo dos professores, de preparação durante sua formação, falta de cursos de capacitação que abordem a temática ambiental, ou então a dificuldade que algumas escolas têm em compreender realmente o que é Educação Ambiental e a forma como ela deve ser trabalhada (BERGMANN e PEDROZO, 2007; BEZERRA e GONÇALVES, 2007; BIONDO et al., 2010).

Categoria	Exemplo de respostas
Resolutiva	<p>“Educação do ambiente, não desmatar, não poluir, cuidar bem...”.</p> <p>“É o ato de preservar, cuidar, não agredir, evitando caças, desmatamento, lixo em lugar indevido...”.</p>
Ecoeducação	<p>“É a educação que estuda o ambiente e o espaço em que vivemos”.</p> <p>“O que estuda o meio ambiente”.</p>
Conscientização/Sensibilização	<p>“É usar de maneira consciente a natureza”.</p> <p>“Eu entendi que é preciso preservar”.</p>
Outros	<p>“Aspectos sobre o meio ambiente”.</p> <p>“São pessoas que cuidam do meio ambiente”.</p>

Tabela 1. Exemplos de respostas classificadas nas diferentes categorias de percepção do conceito de Educação Ambiental dadas por alunos do ensino médio da Escola Estadual Dom João Antônio dos Santos, de São Gonçalo do Rio Preto, MG.

Observamos que a maior parte dos alunos tem um conhecimento reduzido da natureza da região. Quando questionamos o que sabiam sobre o Rio Preto, foram comuns respostas superficiais como “Que ele é protegido pelo parque”, “É um rio que a água dele é escura” e “É um rio bonito e às vezes fica muito cheio”. E quando solicitamos que citassem exemplos de plantas e animais da região, um terço dos alunos não respondeu e, dentre os demais, maioria respondeu utilizando termos genéricos como “aves” e “peixes”.

A falta de conhecimento sobre a natureza local pode estar relacionada ao fato de que o conteúdo didático não ser regionalizado. Os professores não têm acesso ao conhecimento e a materiais que tratem da sua própria região e nem mesmo diretrizes sobre a importância de se incorporar o debate de temas locais em suas aulas, o que contribui para a falta de informação dos alunos. No caso específico do público avaliado, o desconhecimento é preocupante por se tratar de um município com uma importante unidade de conservação, o Parque Estadual do Rio Preto, em uma região reconhecida como Reserva da Biosfera e prioritária para conservação por abrigar espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção.

Segundo Santos (1997) os primeiros passos para a definição de um processo educativo são reconhecer as múltiplas realidades da paisagem das comunidades e investigar sua percepção ambiental e dos impactos das atividades locais. Os resultados desse diagnóstico puderam assim apoiar a compreensão das representações socioambientais,

bem como as carências e potencialidades no que tange ao conhecimento da natureza local. Foi possível, portanto, planejar ações educativas que fossem efetivas em atender o público em questão.

Atividades educativas

Para a realização da aula prática no Rio Preto, os alunos caminharam da escola até a Praia do Lapeiro. Em quiosques públicos à beira do Rio foi montado um laboratório com lupas, microscópios ópticos, câmeras e projetor. Após explicação sobre os objetivos da aula e uso dos instrumentos, convidamos os alunos a entrar no Rio e fazer coleta de amostras de água e sedimentos no leito utilizando rede de varredura. O entusiasmo e a curiosidade deles foram marcantes. O material coletado foi levado à lupa e ao microscópio óptico e revelou a ocorrência de vários micro e macro invertebrados como protozoários, larvas de insetos, hemípteras, rotíferos e gastrotrícas. Comentou-se sobre a diversidade e importância desses organismos no ambiente, bem como a observação de sua morfologia externa e locomoção. Discutiu-se também a importância desses organismos como bioindicadores de qualidade de água, ou seja, são muito sensíveis aos fatores do meio, como temperatura, vegetação circundante, poluição, etc., sendo que a abundância e diversidade de certas espécies fornecem dados sobre o grau de conservação do ecossistema. A atividade foi documentada em vídeo e foi elaborado um clipe³. A aplicação do Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats foi feita de forma coletiva, sendo cada pergunta do questionário debatida pelo grupo até se alcançar uma resposta consensual. Ao longo do desenvolvimento dessa atividade, conceitos como assoreamento, eutrofização, mata ciliar, entre outros, foram apresentados e discutidos. A análise dos resultados do Protocolo mostrou que o trecho urbano do Rio Preto está alterado pela ação humana.

³ Disponível em: <<http://www.youtube.com/watch?v=4ZW-FeYsnIgI>>.

A palestra e debate foram atividades interativas que ocorreram em sala de aula. Discutimos amplamente as características do ciclo da água, escassez e degradação do recurso hídrico, características da bacia do Rio Preto, enfocando sua importância, local de nascente e foz. Finalizamos com uma reflexão sobre a Declaração Universal dos Direitos da Água.

Com o desenvolvimento dessas três atividades a temática água pôde ser tratada de forma abrangente, diversificada e, especialmente, dentro da realidade local. Ao trabalhar com a realidade local, oferecemos aos alunos um universo acessível, contribuímos assim na construção e aplicação do seu próprio conhecimento. Conforme Bergmann e Pedrozo (2007), a abordagem de bacias hidrográficas como unidades representativas próximas à realidade vivida pela comunidade, torna-se um referencial para a análise dos problemas ambientais e para o ensino e pesquisa em EA.

A utilização da metodologia de percepção e Educação Ambiental através de bacias hidrográficas como unidades de estudo tem dado resultados positivos e deve se estender, pois o espaço da bacia é extremamente rico para a discussão e percepção do ambiente, o que muitas vezes somente na sala de aula não seria possível aprender. Vários trabalhos como o de Oliveira et al. (2011), Lucatto e Talamoni (2007), Mesquita e Mendes (2010) ressaltam a validade de se trabalhar em ambientes como estes. De fato, nosso trabalho propiciou aos alunos enxergarem o ambiente ao seu redor com um olhar mais crítico e aguçado, como demonstrado nos depoimentos “Aprendi muitas coisas novas, por exemplo tem vida em lugares que eu nem imaginava, que o Rio Preto

ainda é um bom rio” e “Foi muito bom, até mesmo para ajudar a conhecermos mais o nosso próprio rio, não imaginava que existiria tanta vida em nosso rio”. Os alunos sugeriram que as atividades de Educação Ambiental devem acontecer com frequência e ressaltaram o entusiasmo com o manuseio de lupas e microscópios, instrumentos que despertam muito interesse e que não acessíveis na rotina escolar. Também manifestaram satisfação com a realização de atividades no próprio rio, alegando que o trabalho no campo foi envolvente e os motivou à exploração do ambiente local.

REFERÊNCIAS

BARROS, J. S.; SILVA, M. F. P. Educação para a sustentabilidade ambiental e social em Cachoeira dos Índios – PB. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental**, v. 3, n. 1, p. 38-44, 2009.

BECKER, E. L. S; PAGNOSIN, E. M. **Percepção ambiental dos moradores do entorno da Barragem “Val de Serra” Itaara-RS**. Junho de 2004. Disponível em: <<http://sites.unifra.br/Portals/35/Artigos/2004/41/percepcao.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2012.

BERGMANN, M.; PEDROZO, C. S. Percepção ambiental de estudantes e professores do município de Giruá, RS. **Revista Eletrônica do Mestrado de Educação Ambiental**, v. 19, p. 139-156, 2007.

BERLINCK, N. C.; CALDAS, A. L. R; MONTEIRO, A. H. R. R.; SAITO, C. H. Contribuição da educação ambiental na explicitação e resolução de conflitos em torno dos recursos hídricos. **Ambiente e Educação**, v. 8, p. 117-129, 2003.

BEZERRA, T. M. O.; GONÇALVES, A. A. C. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. **Revista Biotemas**, v. 20, n. 3, p. 115-1125, 2007.

BIONDO, E.; OLIVEIRA, E. C.; HARRES, J. B. S.; MARCHI, M. I. Dificuldades percebidas pelos professores da educação básica do Vale do Taquari/RS na aplicação de projetos de educação ambiental. **Educação Ambiental em Ação**, n. 34, 2010.

CALLISTO, M.; FERREIRA, W. R.; MORENO, P.; GOULART, M.; PETRUCCIO, M. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologica Brasiliensia**, v. 14, n. 1, p. 91-98, 2002.

DIAS, G. F. **Educação ambiental: princípios e práticas**. São Paulo, Gaia, 1992.

FIORI, A. **Ambiente e educação: abordagens metodológicas da percepção ambiental voltadas a uma unidade de conservação**. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Recursos Naturais), Universidade Federal de São Carlos, SP, 2002.

FLORENTINO, H. S.; ABÍLIO, F. J. P. Percepção ambiental dos alunos do ensino médio da Escola Estadual Dr. Trajano Nobrega, município de Soledade – PB, sobre os conceitos de Meio Ambiente e Educação Ambiental. In: **X Encontro de Extensão da Universidade Federal da Paraíba**, 2001.

GUERRA, R. A. T.; ABÍLIO, F. J. P. **Educação ambiental na escola pública**. João Pessoa: Foxgraf, 2006. 233 p.

LUCATTO, L. G.; TALAMONI, J. L. B. A construção coletiva interdisciplinar em educação ambiental no ensino médio: a micro-bacia hidrográfica do ribeirão dos peixes como tema gerador. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 3, p. 389-398, 2007.

MACHADO, A. B. M. Conservação da natureza e educação. In: **Congresso Nacional sobre Essências Nativas**, Campos do Jordão, 1982. p.109-108.

MACHADO FILHO, H. O.; QUEIROZ, D. R.; GUERRA, R.A.T.; PEREIRA, M. G.; SIBRÃO, E. A. Educação ambiental para um futuro melhor: formação de uma consciência cidadã e ambiental na escola pública. In: **XI Encontro de Iniciação à Docência**, Universidade Federal da Paraíba, 2001.

MESQUITA, A. P.; MENDES, E. P. P. Educação Ambiental nas escolas: uma análise de como é trabalhada a questão ambiental nas redes públicas de ensino no município de Catalão (GO). **I Simpósio Nacional de Ciência e Meio Ambiente: Progresso, Consumo e Natureza – Desafios ao homem**, 2010.

OENNING, V.; CARNIATTO, I. Implicações das representações sociais de meio ambiente na relação homem-natureza para a educação ambiental: um estudo a partir das definições de alunos moradores da zona rural do Paraná. **Educação ambiental em ação**, n. 38, 14 dez. 2011.

OLIVEIRA, L. H. M; ANDRADE, M. A.; PAPROCKI, H. Biomonitoramento participativo, com insetos aquáticos como bioindicadores de qualidade da água, realizado com alunos da escola municipal José Pedro Gonçalves, comunidade do Parauninha, Conceição do Mato Dentro, MG. **Ambiente & Educação**, v. 16, n. 2, 2011.

SANTOS, R. S. Educação ambiental, zoneamento ecológico-econômico e planejamento em áreas urbanas. In: **Fórum de Educação Ambiental/Encontro da Rede Brasileira de EA, IV**, 1997, Rio de Janeiro. Anais Rio de Janeiro. Organização Associação Projeto Roda Viva, Instituto Ecoar para a Cidadania, Instituto de Estudos Sócio-Econômicos – Inesc. 1997. p. 123-128.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: Rima. 2002.

SAUVÉ, L. Educação Ambiental: possibilidades e limitações. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 317-322, 2005.

TORRES, D. F.; OLIVEIRA, E. S. Percepção ambiental: instrumento para educação ambiental em unidades de conservação. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, v. 21, p. 227-235, 2008.

COMO CITAR ESTE ARTIGO:

SILVA, Hoelison Vidal da; GOULART, Maíra Figueiredo. Percepção e educação ambiental para a conservação dos recursos hídricos e da biodiversidade de um ecossistema aquático. **Extramuros**, Petrolina-PE, v. 2, n. 1, p. 60-69, jan./jun. 2014. Disponível em: <informar endereço da página eletrônica consultada>. Acesso em: informar a data do acesso.

Recebido em: 4 abr. 2014.

Aceito em: 30 jun. 2014.