

A Educação ambiental no contexto escolar: uma proposta didática a luz da pedagogia histórico-crítica

Environmental education in the school context: a didactic proposal in the light of historical-critical

Cynthia Cibelle Urague

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul(UEMS) – Unidade Universitária de Dourados
Cynthia_urague@hotmail.com

Lilian Giacomini Cruz

Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – Unidade Universitária de Ivinhema
lilian.giacomini@uems.br

Resumo

O presente estudo apresenta os resultados parciais de uma pesquisa desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Educação Científica e Matemática, da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS), que tem por objetivo trabalhar a Educação Ambiental (EA) a partir dos conteúdos de Biologia com estudantes do Ensino Médio de uma escola pública de Mundo Novo - MS. Para tal, optou-se desenvolver uma pesquisa qualitativa do tipo pesquisa-ação participativa. A metodologia didática adotada utiliza como aporte teórico os pressupostos da EA crítica e transformadora e da Pedagogia Histórico Crítica (PHC), trabalhando os conteúdos da disciplina a partir de uma problemática ambiental apontada pelos estudantes. Pretendeu-se, desta forma, trabalhar a EA como atividade nuclear do currículo, destacando o papel dos conteúdos científicos na discussão das questões socioambientais. Um dos principais resultados foi a produção coletiva de um curta-metragem a ser enviado ao *Circuito Tela Verde* do Ministério da Educação (MEC).

Palavras chave: ambiente, conteúdos disciplinares, escola.

Abstract

The present study presents the partial results of a research developed in the Professional Master's Program in Scientific and Mathematical Education of the State University of Mato Grosso do Sul (UEMS), which aims to work Environmental Education (EA) from the contents of Biology with high school students from a public school in Mundo Novo - MS. For this, it was decided to develop a qualitative research of the participatory research-action type. The adopted didactic methodology uses as theoretical support the assumptions of critical and transformative EA and Critical Historical Pedagogy (PHC), working the contents of the discipline based on an environmental problem pointed out by the students. In this way, it was intended to work AS as a core curriculum activity, highlighting the role of scientific content

in the discussion of socio-environmental issues. One of the main results was the collective production of a short film to be sent to the Circuit Green Screen of the Ministry of Education (MEC).

Key words: environment, disciplinary contents, school.

Introdução

A prática da inclusão da Educação Ambiental (EA) no ambiente escolar vem evoluindo com o tempo, mas apesar dos seus avanços no processo histórico, de acordo com Loureiro (2003), não há garantia de qualidade, pois muitas vezes, as práticas desenvolvidas nas escolas, apenas reproduzem o viés conservador da sociedade, não apresentando, portanto, uma perspectiva popular e crítica.

Muitos estudos, como os de Tozoni-Reis et al (2012), Cruz (2014), apontam que a EA desenvolvida nas escolas ainda está longe dos objetivos propostos na PNEA (1999) e nos mais diferentes documentos internacionais, pois verifica-se que, na maioria das vezes, sua prática vem ocorrendo somente pela via dos projetos, de forma extracurricular, sem continuidade, provocando um ensino fragmentado e descontextualizado, dificultando ao estudante, o saber ambiental.

Neste sentido, é necessária uma reformulação do pensamento didático pedagógico adotado nas escolas, bem como, a atuação dos docentes precisa ser revista para contribuir com a formação de cidadãos em todos os aspectos previstos na Lei de Diretrizes e Bases (LDB– nº 9394/1996). Neste sentido, a função do professor é ser um agente facilitador desse processo e os currículos escolares devem ser elaborados de tal maneira que haja a articulação das disciplinas para alcançar uma visão do todo.

Para tanto, buscamos no presente estudo, trabalhar uma proposta pedagógica na perspectiva da EA crítica e transformadora, como discute Loureiro (2003), para que os estudantes de uma escola pública estadual do município de Mundo Novo (MS), Escola Estadual Marechal Rondon, compreendam a questão do lixo - que é um problema local por eles apontado - em sua totalidade e, pautando-se também nos pressupostos da Pedagogia Histórico-crítica (PHC), que tem Dermeval Saviani como um dos seus principais autores. Nessa pedagogia estimula-se uma nova forma de pensar e tratar os conteúdos, neste caso, os conteúdos de Biologia, de maneira contextualizada em todas as áreas do conhecimento, evidenciando o fator histórico produzido pelos homens nas suas relações sociais e com o trabalho.

Metodologia

Para o desenvolvimento desse trabalho, optamos desenvolver uma pesquisa qualitativa, cujo referencial metodológico é o mais indicado para a pesquisa em educação, responsável pela investigação e compreensão dos fenômenos educativos, dentro e fora da escola e, nos diversos espaços de nossa sociedade (TOZONI-REIS, 2007, p.12).

Nosso principal objetivo foi apresentar e trabalhar uma proposta didática de EA com os estudantes de uma turma do 3º Ano do Ensino Médio, período matutino, da Escola estadual Marechal Rondon, localizada no município de Mundo Novo – MS. Nessa escola atuo como Coordenadora Pedagógica, por isso, trabalhei junto com a professora responsável pela disciplina de Biologia, desde o planejamento das ações até a execução da proposta.

Decidimos trabalhar com essa turma, pois sendo este o último ano da educação básica, julgamos que seria interessante verificar se, nessa etapa, EA se fez presente e se recebeu a devida importância.

A didática proposta, embasada na PHC foi pautada nos cinco passos propostos por Saviani (2003): Prática social Inicial, Problematização, Instrumentalização, Catarse e a Prática Social Final. Assim, como ponto de partida, seguindo o primeiro passo proposto por Saviani (2003) e também desenvolvido por Gasparin (2012), procuramos identificar e compreender a presença da EA na turma e na escola em estudo, para em seguida, promover ações que a efetivassem como atividade nuclear do currículo escolar. Inicialmente, interessava-nos conhecer as concepções dos estudantes sobre o “ambiente”. Para isso, foi elaborado um questionário contendo 19 questões abertas. A análise das concepções e a identificação da problemática ambiental, foram fundamentais para a elaboração da proposta didática, procurando dar a devida importância aos conteúdos previstos no currículo escolar.

Os instrumentos e as estratégias selecionadas para a coleta dos dados foram os seguintes: a) observação participante de aulas de Biologia na turma estudada, com anotações (descritivas e reflexivas), em diário de campo, das ocorrências observadas ao longo do processo; b) questionário aplicado aos alunos; c) material produzido pelos alunos; d) fotografias; e) filmagens e gravações.

Resultados

A partir da análise das respostas fornecidas pelos estudantes participantes, verificou-se que estes apresentam concepções muito próximas ao senso comum, ou seja, “ingênuas” e/ou espontâneas. Segundo TOZONI-REIS (2004, p.155), para maioria das pessoas o conceito de ambiente se restringe apenas a “lixo, bichos e plantas”, revelando concepções ainda bastante conservadoras e pragmáticas (LAYRARGUES; LIMA, 2011) e que são reforçadas nas escolas, desvinculando-as do seu real significado. Assim, de acordo com as concepções apresentadas, inferimos que a EA trabalhada (ou não!) com esses estudantes, encontra-se muito aquém dos objetivos propostos por uma EA mais crítica e transformadora.

Vejam algumas das respostas apresentadas no anonimato: “Meio ambiente é o lugar onde há plantas, árvores, animais, rios e terra”. “Um lugar com ar livre, como florestas, matas etc.” “Pra mim meio ambiente é tudo aquilo que vem da natureza. Ex: árvores, os rios, lagos etc.”

De acordo com Layrargues e Lima (2011) percebe-se na trajetória histórica da EA brasileira, um momento inicial de busca por uma definição universal comum a todos os envolvidos nessa práxis educativa que, em um momento seguinte, tende a ser abandonado pela percepção crescente da diversidade de visões e pluralidade de atores que dividiam o mesmo universo de atividades e de saberes, o que na prática, podia-se e ainda pode ser facilmente identificado nas escolas.

Como podemos perceber, a maioria das respostas apresentadas pelos estudantes revelam uma concepção de ambiente e de EA como um saber e uma prática fundamentalmente *conservacionista*, ou seja, uma prática educativa que tem como horizonte o despertar de uma sensibilidade humana para com a natureza, desenvolvendo-se a lógica do “conhecer para amar, amar para preservar”, orientada pela conscientização “ecológica” e tendo por base a ciência ecológica (LAYRARGUES; LIMA, 2011).

Identificamos também nas respostas apresentadas uma concepção *pragmática* de EA, que segundo os mesmos autores, é uma derivação ainda não tão nítida da vertente

conservacionista, que se nutre, inicialmente, da problemática do lixo urbano-industrial como um dos temas cada vez mais utilizados nas práticas pedagógicas.

Tal análise se confirma, pois o problema ambiental mais crítico, sob o ponto de vista dos estudantes participantes, é o “Lixo”. Num primeiro momento, ficamos receosos em desenvolver uma proposta de trabalho a partir de um tema já exaustivamente debatido. No entanto, julgamos importante respeitar a indicação dos estudantes, levando-se em consideração também o fato de que proporíamos uma ação bastante inovadora do ponto de vista da prática da EA enquanto atividade nuclear do currículo, isto é, trabalhada a partir dos conteúdos da disciplina de Biologia e na perspectiva da PHC.

1º Passo: Prática Social inicial

O primeiro passo parte dos conhecimentos prévios dos estudantes e do professor, onde este anuncia os conteúdos a serem estudados e seus objetivos, em seguida, busca conhecer os educandos através do diálogo, percebendo a vivência próxima do estudante a esse conteúdo, desafiando suas curiosidades e sobre o que desejam saber mais sobre o conteúdo (GASPARIN,2012).

Esta fase durou 2 aulas, tendo como objetivos principais desenvolver a prática social a respeito dos problemas ambientais presentes na escola e no município, além de averiguar o conhecimento prévio dos estudantes sobre a concepção de “ambiente” (já anteriormente citado). Para isso, como instrumento de coleta de dados, utilizamos um questionário, contendo questões abertas, que foi aplicado para 19 estudantes da turma pesquisada. A partir da análise da concepção sobre “ambiente”, a problemática ambiental mais apontada pelos estudantes, de acordo com a sua realidade, foi o “Lixo”, e a partir dela elaboramos a nossa proposta didática.

No segundo momento, foi feita uma apresentação e discussão com os estudantes sobre o questionário aplicado e sobre as concepções identificadas nas respostas dos mesmos. Neste momento, eles ficaram sabendo qual a maior problemática indicada por todos (o lixo), o que gerou uma discussão sobre quais seriam os conteúdos disciplinares necessários para a compreensão desta problemática em sua totalidade. Explicou-se que, para que isso ocorresse, eles precisariam compreender conceitos das mais variadas áreas do conhecimento, mas, naquele momento, seriam abordados mais especificamente conceitos de Ecologia, como por exemplo: as relações entre os seres vivos e destes com o meio; a importância das cadeias e teias alimentares; os ciclos biogeoquímicos e como a ação humana pode interferir nesses ciclos; os tipos de poluição existentes e como isso afeta o homem etc. e, em seguida, entraríamos na problemática do “lixo” abordando-a sob diferentes aspectos: reciclagem, desigualdades sociais, problemas ambientais e sua relação produção/consumo.

Os estudantes foram estimulados a falar mais sobre o assunto e o que eles gostariam de saber sobre o tema. A aula foi gravada em um gravador de áudio digital e as sugestões anotadas para a elaboração de aulas com os assuntos elencados pelos estudantes, sabendo que o planejamento poderia ser revisto e modificado de acordo com as necessidades dos estudantes na compreensão do conteúdo.

2º Passo: Problematização

Consiste na explicação dos principais problemas postos pela prática social, relacionados ao conteúdo que será tratado. Nesse momento é importante uma discussão sobre o conteúdo científico, ressaltando as razões pelas quais precisa ser aprendido. Em seguida, vêm as “perguntas problematizadoras”, levantando as principais interrogações em torno dos conteúdos curriculares a serem vistos e como são vivenciados em sua prática social. É a

modificação dos conteúdos em questões problematizadoras. Para isso, deve-se levar em conta a dimensão científica, conceitual, cultural, histórica, social, política etc., considerando os múltiplos olhares e de acordo com o tema a ser tratado (GASPARIN, 2012).

Este passo durou apenas uma aula e, inicialmente discutimos alguns problemas causados pela ação do homem no ambiente, transformando as dimensões que abrangem o tema “lixo” em questões problematizadoras. As questões levantadas foram: Quais os problemas ambientais causados pelo homem? Como ele afeta o equilíbrio do ambiente? (Dimensão Ambiental); Há como economia e sustentabilidade andarem juntas no modo de produção capitalista em que vivemos? Por que o lixo retrata as desigualdades sociais? (Dimensão Econômica); como as nossas ações individuais podem refletir na sociedade como um todo? Quais os problemas que o acúmulo e o descarte inadequado do lixo podem causar a sociedade e ao ambiente? (Dimensão Social); O direito fundamental à vida, à saúde, à habitação, ao meio ambiente equilibrado ecologicamente, são aspectos presentes na constituição brasileira e por que não são cumpridas? (Dimensão Política); O que é equilíbrio ambiental? Por que é necessário estudar ecologia para compreender seu contexto histórico? Quais os possíveis destinos do lixo? (Dimensão Científica).

Os estudantes foram questionados, mas as questões não foram respondidas neste momento, e sim no decorrer da instrumentalização quando o conhecimento já estava sendo construído de forma mais elaborada.

3º Passo: Instrumentalização

Esta se expressa no trabalho do professor, na forma de mediação do conteúdo aos educandos para a aprendizagem. O professor, a partir de ações adequadas, conforme interesse e dimensões tratadas nos passos anteriores, estabelece uma comparação do conteúdo a ser ensinado com a vivência dos estudantes, a fim de que estes se apropriem mais facilmente do novo conteúdo. Usa-se todos os recursos necessários para tal e, neste caso, a mediação pedagógica torna-se fundamental. (GASPARIN, 2012)

Para esse processo foram utilizadas 14 aulas, onde nas 6 primeiras observamos a atuação da professora de biologia (titular) da turma e, nas 8 aulas seguintes, assumimos como regente, com a participação da professora.

Nas primeiras seis aulas foram abordados os conteúdos de Introdução à Ecologia: os níveis de organização da vida, cadeias e teias alimentares e os ciclos biogeoquímicos. Para o desenvolvimento destas, foram utilizadas diferentes estratégias de ensino, como a exibição de vídeos com posterior discussão, aulas expositivas e dialogadas, com o uso do projetor multimídia, buscando sempre o envolvimento dos estudantes. Nossa participação nessas aulas, foram por meio de algumas observações ou intervenções no seu decorrer, ajuda no planejamento e também na elaboração de algumas dinâmicas como: “Presas e predador”, onde os estudantes puderam vivenciar a importância da audição (e outros sentidos) para os predadores e presas; e “Teia alimentar”, utilizando plaquinhas que representavam os seres vivos e o sol, além do barbante, que representava a “teia”. Ambas dinâmicas foram realizadas em um gramado da escola, atrás da sala de aula. Os estudantes foram avaliados diariamente de acordo com a sua participação nas aulas.

Nas oito aulas seguintes, assumimos a regência das aulas com os conteúdos de “Poluição e desequilíbrios ambientais”, “Lixo e relação produção/consumo”. As aulas foram desenvolvidas com a utilização de recursos como o vídeo “A história das coisas” e outros, projetor multimídia etc. Criou-se também um grupo da sala no aplicativo de celular WhatsApp, onde a turma trocava ideias, compartilhavam notícias e fotos relacionadas com as discussões realizadas durante as aulas. Uma aula foi destinada a um trabalho com revistas,

para recortes de propagandas e posterior discussão sobre a publicidade, consumismo e padrão de vida. Nas aulas, os estudantes eram estimulados a responder os seguintes questionamentos sobre o assunto: Você sabe o que é lixo? De onde vem? Para onde vai o lixo depois que é recolhido das portas das casas? O que é considerado lixo por uma pessoa é da mesma forma para outra? Quais os problemas ambientais acarretados pelo lixo? Quais os problemas sociais acarretados pelo lixo? De quem é a responsabilidade sobre o lixo que produzimos?

A partir do momento em que percebemos que novos saberes científicos começaram a ser compreendidos pelos estudantes, de forma crítica, disponibilizamos uma aula para elaboração de um roteiro de entrevistas. A sala foi separada em grupos, onde seriam entrevistados, a responsável pela Secretaria de Meio Ambiente do município de Mundo Novo (MS) e pessoas que vivem em contato direto com o lixo, como os trabalhadores da Unidade de Processamento de Lixo (UPL), catadores de lixo e o Presidente da UPL. Em seguida, foi realizada uma visita ao lixão da cidade, onde podemos contar com a participação de outra professora da escola, que faz parte do grupo dos Educadores Ambientais do município, a fim de nos auxiliar na visita e com as explicações sobre o seu funcionamento. As entrevistas foram gravadas em gravador de áudio digital e o local fotografado.

4º Passo: Catarse

Expressão de uma forma mais elaborada de entender a prática social e a teoria. Esse é o momento de resumo de tudo o que foi aprendido, é a elaboração mental da aquisição do novo conhecimento. Essa avaliação pode ser feita de diferentes formas: oralmente ou por escrito, formal ou informalmente. Neste momento, espera-se a manifestação de uma nova postura mental, unindo o cotidiano ao científico em uma nova totalidade concreta no pensamento. É a elaboração mental do novo conceito do conteúdo. Assim, o processo catártico ocorre quando os estudantes, através do processo educativo, absorvem e adquirem instrumentalização necessária para agirem como cidadãos, bem como refletirem sobre suas práticas sociais (GASPARIN, 2012).

Nesta etapa, realizou-se uma aula em um ambiente informal, em um gramado da escola, onde os estudantes relataram o que o problema ambiental discutido e os conteúdos de Biologia trouxeram à tona, suas queixas e perturbações. Este momento foi muito enriquecedor, pois eles deram seus depoimentos oralmente, manifestando o que compreenderam sobre os conteúdos. “A teorização é um processo fundamental para a apropriação crítica da realidade, uma vez que ilumina e supera o conhecimento imediato e conduz à compreensão da totalidade social”. (GASPARIN, 2012, p.7).

Assistimos e analisamos as entrevistas e fotos, e montamos um roteiro para a elaboração coletiva de um curta-metragem, que seria o produto final desta proposta metodológica, a ser enviado para participar da seleção do *Circuito Tela verde* – CTV, que é uma iniciativa do Departamento de Educação Ambiental (DEA) do MEC, cujo objetivo é divulgar e estimular atividades de EA. Além disso, o vídeo será disponibilizado na internet, no canal *Youtube*, pois, desta forma, entendemos que o desenvolvimento deste trabalho poderá auxiliar não só os estudantes participantes, no seu processo de aprendizagem dos conteúdos da disciplina de Biologia e na relação destes com diversos conteúdos de outras áreas para a compreensão da problemática do lixo em sua totalidade, mas que também, futuramente, poderá contribuir com outros professores e estudantes que poderão utilizar este curta-metragem no desenvolvimento de suas aulas e/ou propostas de trabalho semelhantes.

Foi estipulada uma data para a apresentação do vídeo elaborado por eles, e o mesmo foi considerado como uma avaliação bimestral.

5º Passo: Prática Social Final

Novo nível de desenvolvimento do educando que consiste em assumir uma nova postura, mudanças de atitudes e a expressão das intenções de como o aluno levará à prática, fora da sala de aula, os novos conhecimentos adquiridos e reelaborados, executando em seu cotidiano o novo conteúdo científico adquirido. Assim, “O conhecimento teórico adquirido pelo educando retorna à prática social de onde partiu, visando agir sobre ela com entendimento mais crítico, elaborado e consistente, intervindo em sua transformação” (GASPARIN, 2012, p.8).

Neste momento, retomamos as questões problematizadoras e verificamos se os objetivos foram atendidos. Propostas de ações foram propostas pelos estudantes nesta nova tomada de consciência como: reduzir, reciclar, reutilizar, repensar, cobrar da administração pública o aterro sanitário exigido por lei, cobrar melhores condições de vida para as pessoas que sobrevivem do lixo no município. Verificamos que alguns alunos começaram a colocar em prática vários ensinamentos que as aulas proporcionaram, e que eles conseguiram ver a questão do lixo como um problema ambiental e social, abrangendo a sua totalidade.

Considerações Finais

A metodologia utilizada facilitou a compreensão dos conteúdos abordados, tornando-se uma ferramenta pedagógica essencial para o tema abordado.

De acordo com o questionário inicial aplicado aos estudantes, percebemos que os dados obtidos podem servir de base para uma posterior intervenção e que as concepções prévias são de grande valia para o planejamento dessas ações, pois, busca-se superar o senso comum, valorizando o diálogo com a cultura acumulada historicamente, sem perder de vista a sistematização do saber.

Durante o desenvolvimento das aulas, os estudantes demonstraram interesse pela temática ambiental, onde foi estimulada a sua curiosidade, oportunizando a troca de ideias, discussões e elaboração de estratégias, conduzindo o estudante a um saber ambiental crítico, percebendo-se como um agente transformador do meio/realidade em que vive. A metodologia utilizada, permitiu que o estudante compreendesse todos os problemas causados pelo lixo, vendo o seu problema em sua totalidade, e isso pôde ser percebido no curta-metragem em forma de documentário produzido por eles, percebendo que uma mudança de postura da sociedade se faz necessário.

Na busca de superar a fragmentação do ensino, busca-se um ensino com atividades que superem o senso comum, de maneira interdisciplinar e aliada ao currículo. Tudo o que ocorre na escola faz parte do currículo, é, portanto, o conjunto das atividades nucleares desenvolvidas pela escola, e ela deve propiciar instrumentos necessários aos estudantes para a aquisição do saber, não perdendo de vista o processo de transmissão-assimilação para obtenção dos conhecimentos sistematizados. (SAVIANI,2003).

A teoria pedagógica histórico-crítica foi criada por Saviani partindo do pressuposto de que é viável, mesmo numa sociedade capitalista, uma educação que não seja, necessariamente, reprodutora da situação vigente, e sim adequada aos interesses da maioria e um instrumento de mudança social e transformação da realidade social. Assim, a PHC possibilita uma mudança de metodologia, diferente da que vem sendo adotada nas escolas atuais, partindo do problema social que seja relevante para os estudantes. As atividades desenvolvidas propiciaram aos estudantes uma visão crítica do tema, além de se apropriarem do conhecimento científico. Para tanto, o desenvolvimento dos cinco passos propostos por

Saviani (2003) e desenvolvidos por Gasparin (2012), foi fundamental para a realização da proposta didática apresentada.

Espera-se com esse estudo, auxiliar e fomentar a prática da EA no ambiente escolar em uma perspectiva crítica e transformadora, que tem seu ponto de partida na teoria crítica de interpretação da realidade social, a fim de intervir de maneira significativa na formação de estudantes mais comprometidos com a transformação da realidade socioambiental.

Referências

CRUZ, L.G. Políticas públicas de Educação ambiental: um estudo sobre a Agenda 21 escolar. 2014. 210f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Bauru, SP.

GASPARIN, João Luíz. **Uma didática para a pedagogia histórico-crítica**. 5 ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados, 2012.

LAYRARGUES, P.P.; LIMA, G.F.C. MAPEANDO AS MACRO-TENDÊNCIAS POLÍTICO-PEDAGÓGICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL CONTEMPORÂNEA NO BRASIL In: **Anais do VI Encontro de Pesquisa em Educação Ambiental**. Ribeirão Preto, 2011.

LOUREIRO, C.F.B. **Cidadania e Meio Ambiente**, Salvador. Construindo os recursos do amanhã, v.1,168p. 2003.

_____. Premissas teóricas para uma educação ambiental transformadora. **Ambiente e Educação**, Rio Grande, 8:37-54,2003.

LOUREIRO, C.F.B.; TREIN, E. ; TOZONI-REIS, M. F. C.; NOVICK, V.. Contribuições da teoria Marxista para a Educação Ambiental Crítica. **Cad. Cedes**, Campinas, vol.29, n.77, p.81-97, jan/abr.2009.

SAVIANI, Dermeval. **Escola e Democracia: Polêmicas do nosso tempo**. 36. ed. rev. Campinas: Autores Associados, 2003.

TOZONI-REIS, M.F.C. Educação Ambiental na escola básica: reflexões sobre a prática dos professores. **Rev. Contemporânea de Educação**, vol.7, n.14, agosto/dezembro,2012.

_____. **Metodologia de Pesquisa Científica**. Curitiba: IESDE Brasil S.A, 2007.

_____. **Pesquisa-ação em Educação Ambiental**. Pesquisa em Educação Ambiental, vol. 3, n. 1 – pp. 155-169, 2008.