

## Reflexão sobre alternativas metodológicas para a inserção da Educação Ambiental crítica no ambiente escolar

### RESUMO

Este artigo pretende avaliar a experiência de aplicação de oficinas ecopedagógicas sobre a temática “Crise Hídrica” como uma alternativa metodológica para inserção da Educação Ambiental crítica no contexto escolar. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que adotou a observação participante como instrumento de coleta de informações. As oficinas foram divididas em duas etapas: etapa 1 – o diagnóstico socioambiental, a etapa 2 – oficinas de Educação Ambiental e da Crise hídrica. O projeto ainda está em andamento e, portanto, esse artigo evidencia os resultados parciais referentes à primeira etapa e parte da segunda. A avaliação realizada por meio da observação participante e relato dos educandos revelaram que houve apreensão do conteúdo, desenvolvimento da noção de interdependência entre diversos fatores do ambiente bem como o desenvolvimento de olhar crítico em relação ao contexto desses educandos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Crise hídrica. Concepções de meio ambiente. Escolas. Oficinas Ecopedagógicas.

**Adriana Massãe Kataoka**

[dri.kataoka@hotmail.com](mailto:dri.kataoka@hotmail.com)  
0000-0001-8603-9587  
Universidade Estadual do Centro-Oeste,  
Guarapuava, Paraná, Brasil.

**Ana Lucia Suriani Affonso**

[analuciabio@gmail.com](mailto:analuciabio@gmail.com)  
0000-0001-8220-7045  
Universidade Estadual do Centro-Oeste,  
Guarapuava, Paraná, Brasil.

**Anderson de Souza Moser**

[anderson\\_moser@live.com](mailto:anderson_moser@live.com)  
0000-0002-0016-8554  
Universidade Estadual do Centro-Oeste,  
Guarapuava, Paraná, Brasil.

**Bruna Kisathowski Fiss**

[brunafiss@live.com](mailto:brunafiss@live.com)  
0000-0002-4409-3902  
Universidade Estadual do Centro-Oeste,  
Guarapuava, Paraná, Brasil.

**Beatriz Gurgel Matakas**

[biamatakas@gmail.com](mailto:biamatakas@gmail.com)  
0000-0002-7917-5350  
Universidade Estadual do Centro-Oeste,  
Guarapuava, Paraná, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O mundo contemporâneo tem passado por profundas transformações no trabalho, na tecnologia, na comunicação, além de enfrentar inúmeros desafios como a problemática ambiental, social, econômica entre outras que acabam incidindo diretamente na escola. Marandinho et al. (2009) entendem que o desafio é educar crianças e jovens com vistas a enfrentar os problemas da sociedade contemporânea propiciando-lhes um desenvolvimento humano, cultural, científico e tecnológico.

Sabe-se que esse desafio é de ordem complexa e passa pelas políticas governamentais, pela formação inicial e continuada de professores. Neste sentido, destaca-se que os professores e, portanto, a educação são essenciais nos processos de mudança da sociedade, pois também é por meio dela que o homem adquire e se apropria de conhecimentos para interagir com o mundo, principalmente em uma sociedade que é dominada pela ciência e tecnologia. Assim, evidencia-se a necessidade do desenvolvimento e adoção de métodos de ensino que contribuam para a apropriação mais efetiva do saber. Entre as diversas áreas do conhecimento, o ensino de Ciências possui um caráter expressivo na vida de todo cidadão, sendo papel da escola garantir que esse conhecimento chegue a todos (DOMINGUINI et al., 2012).

Dessa forma, ressalta-se que uma característica necessária para os professores de Ciências e Biologia é o conhecimento das teorias científicas e suas relações com as tecnologias para uma prática docente significativa. Porém, para isso, é necessário um conjunto de saberes e práticas que não podem ser reduzidos apenas a métodos, conceitos, modelos e teorias, mas que devem caminhar juntos para uma eficaz transmissão do saber científico (DELIZOICOV et al., 2002).

Soma-se às características já mencionadas o fato de que os professores de Ciências e Biologia devem desenvolver e assimilar um novo campo do conhecimento que é a Educação Ambiental (EA). A EA trata-se de um campo emergente que, na maioria das vezes, é absorvida somente pelos professores de Ciências e Biologia. A EA tem como princípio agregar aspectos da dimensão natural do ambiente a dimensão social. Entende-se que a educação está diretamente relacionada aos problemas socioambientais atuais, como, por exemplo, a problemática da água, foco do presente artigo. Para Watanabe e Kawamura (2006) este tema proporciona uma ampla abordagem, seja porque está relacionado com questões ambientais e socioeconômicas ou porque abarca uma série de conceitos vinculados a outras disciplinas (interdisciplinaridade).

Assim, a presente pesquisa focaliza os aspectos metodológicos adotados por um projeto de EA envolvendo 3 escolas públicas cujo tema adotado foi: “Crise Hídrica: oficinas ecopedagógicas”.

Carvalho (2008) relata que na esfera educativa tem se estabelecido um consenso sobre a necessidade de problematização da temática ambiental em

todos os níveis de ensino, de maneira transversal e interdisciplinar. A autora destaca ainda, que a EA tem se pautado pela crítica a fragmentação do conhecimento e prática do ensino tradicional, ou seja, por transmissão.

Essas preocupações legitimaram-se por meio da Política Nacional de Educação Ambiental, sancionada em 1999, mas somente regularizada em 2012 com a Diretriz Curricular da Educação Ambiental. Nesses documentos, a EA é estabelecida como obrigatória em todos os níveis de ensino e compoendo parte principal da educação fundamental. Em decorrência dessa situação, é fundamental capacitar os professores e produzir materiais didáticos que os auxiliem no trabalho com a EA (CARVALHO, 2008).

Porém, apesar da legitimação da EA, prevalecem ainda práticas escolares pontuais, vazias e conservadoras, conforme relata Guimarães (2004). O autor ainda explica que essa prática conservadora não é epistemologicamente instrumentalizada, não se compromete com a transformação socioambiental.

Segundo Loureiro (2012) a corrente da EA crítica, contrapõe-se às abordagens comportamentalistas, reducionistas e dualistas no entendimento da relação cultura-natureza. Adotar uma perspectiva de EA crítica significa entender que as bases ecológicas da sustentabilidade se relacionam diretamente com o modo de produção capitalista e com as relações sociais. Busca-se, portanto, mudanças culturais concomitantes à mudança social (LOUREIRO, 2012).

Muitas metodologias de ensino têm sido adotadas para a abordagem da EA no contexto escolar que não se articulam com práticas pontuais e conservadoras. Subsídios educativos diversificados utilizados durante o processo de ensino-aprendizagem, segundo Souza e Nascimento Júnior (2005) proporcionam atividades educacionais mais criativas e motivadoras. Dentre as possibilidades existentes, este artigo focaliza as oficinas pedagógicas.

As oficinas pedagógicas, ao serem consubstanciadas à EA e as práticas diárias da sala de aula, acabam por trazer questionamentos sobre o tema abordado, esculpindo as diversas relações entre a educação, o indivíduo, o coletivo e a transformação (VEGA; SCHIRMER, 2008).

Neste contexto, surge o termo oficinas ecopedagógicas, que segundo Vega e Schirmer (2008, p. 395) se refere a

(...) espaços de construção do conhecimento nas práticas educativas, que promovem o investigar, o agir, conciliando o trabalho individual e coletivo, mesclando teoria e a prática, como instrumentos de aprendizagem, ao trabalhar de maneira prazerosa, socializando e integrando as ideias, a criatividade e autonomia que surgem dessas atividades, afirmando novas alternativas para as propostas educacionais diárias na sala.

A abordagem utilizada nestas oficinas é interacionista, pois o conhecimento é construído a partir da interação professor - aluno (MIZUKAMI, 1986) e, no caso do presente projeto, a interação se estende também aos acadêmicos do curso de Biologia, buscando-se dessa forma, envolver o sujeito com o meio em que ele vive, despertando o senso crítico, por meio do trabalho destas oficinas ecopedagógicas

nas escolas. Portanto, este artigo tem por objetivo principal avaliar a experiência da aplicação destas oficinas como uma alternativa metodológica para inserção da EA crítica no contexto escolar.

## **PERCURSO METODOLÓGICO**

Este artigo adota a abordagem qualitativa de pesquisa e utiliza como instrumento a observação participante. Nas pesquisas qualitativas os dados coletados são descritivos e a preocupação se restringe ao processo mais do que ao produto. Já a análise dos dados é indutiva e o pesquisador foca no significado que as pessoas atribuem às coisas e a sua vida (LUDKE; ANDRÉ 1986).

A observação participante, também chamada de observação ativa, consiste no tipo de observação em que o observador participa da realidade da comunidade, do grupo ou da situação determinada pela investigação. O observador assume o papel de membro do grupo (GIL, 1994). Para Richardson (1989) o observador, neste método, não seria apenas o espectador da circunstância estudada. No caso, este ainda admite uma posição ao nível dos outros elementos que compõem o fenômeno observado. Na presente pesquisa, os pesquisadores fazem parte do projeto em avaliação, que utiliza como metodologia de ensino as oficinas ecopedagógicas.

O referido projeto trata-se de um projeto de extensão da Universidade Estadual do Centro- Oeste do Paraná (UNICENTRO), intitulado “Crise hídrica: oficinas ecopedagógicas”. As atividades tiveram início em março de 2016 e possuem a duração de um ano. Três Escolas Estaduais do município de Guarapuava – PR participam do projeto. A escolha dessas três escolas ocorreu pela sua proximidade com corpos d’água urbanos, além do interesse em participar do projeto. Além disso, existe a participação de professores dessas escolas, de diferentes áreas do conhecimento que auxiliam e participam da organização e construção das ações que ocorrem nas escolas.

As oficinas foram divididas em três etapas conforme pode ser evidenciado na Tabela 1. É importante explicar que o projeto ainda se encontra em andamento e, portanto, as análises referem-se a resultados parciais. Dentre as oficinas já desenvolvidas estão: Diagnóstico socioambiental (etapa 1), Percepção de Meio Ambiente (etapa 2) e Crise Hídrica (etapa 2). As atividades que ainda não foram concretizadas são: oficinas ambiente físico, qualidade da água e legislação ambiental, todas pertencentes à etapa 2. A etapa 3 é composta por oficinas educacionais que começaram a ocorrer concomitantes à etapa 2 e devem ser estendidas até o final do projeto.

Tabela 1. Atividades programadas e executadas no projeto.

<b>Etapa</b> <b>s</b>	<b>Oficina</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Período</b>
<b>Etapa</b> <b>1</b>	1.1 Diagnóstico socioambiental	Promover um contato dos educandos com a comunidade em que estão inseridos. Levantar informações sobre a comunidade em que se insere a escola.	Março de 2016
<b>Etapa</b> <b>2</b>	2.1 Percepção de meio ambiente	Conhecer a concepção de ambiente dos alunos participantes do projeto. Envolver os alunos na análise de suas próprias concepções de meio ambiente.	Abril e Maio de 2016
	2.2 Crise Hídrica	Levar ao alcance dos alunos uma nova reflexão sobre as problemáticas relacionadas à água. Apresentar aos alunos uma reflexão acerca das dimensões política, social, cultural e econômica que envolvem a água.	Junho e Julho de 2016
	2.3 Qualidade da água	Trabalhar por meio dos parâmetros físicos e químicos da água. Abordar os parâmetros biológicos, mais especificadamente, a comunidade bentônica.	Agosto de 2016
	2.4 Ambiente físico	Realizar o monitoramento do fluxo de água dos corpos d'água selecionados pelo projeto, mapeamento e identificação de depósitos tectogênicos e fluviais.	Setembro de 2016
	2.5 Legislação Ambiental	Instrumentalizar os educandos em relação à legislação ambiental no Brasil.	Outubro de 2016
<b>Etapa</b> <b>3</b>	3.1 Produção e socialização de materiais educacionais	Fortalecer a autoestima e a capacidade de expressão dos alunos. Nessa etapa final do projeto acontecerá a divulgação dos materiais didáticos confeccionados por cada escola.	Abril de 2016 a Fevereiro de 2017

(Fonte: Elaborado pelos autores, 2016)

Para avaliação das atividades realizadas, nos pautamos em Loureiro (2012), o qual adota uma perspectiva crítica da EA e sugere elementos a serem observados na verificação da coerência entre princípios teóricos-críticos e a prática em EA no âmbito formal. A seguir, seguem os princípios adaptados de Loureiro (2012), para o projeto em avaliação:

- 1- Vinculação do conteúdo do projeto com a realidade de vida da comunidade escolar;
- 2- Aplicação prática e crítica do conteúdo aprendido;
- 3- Articulação entre conteúdo e problematização da realidade de vida, da condição existencial e da sociedade;
- 4- Atividades do projeto construído de modo participativo;
- 5- Aproximação escola-comunidade;
- 6- Possibilidade concreta do professor articular ensino e pesquisa, reflexão sistematizada e prática docente.

## **DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO DAS OFICINAS**

A seguir, serão apresentadas as descrições das oficinas já realizadas, bem como suas avaliações. Tivemos a preocupação de organizar oficinas que não se restringissem à abordagem tradicional, priorizando o diálogo entre a Universidade e as Escolas. Momentos de reflexão entre todos os envolvidos também foram priorizados, adotando-se como eixo condutor uma perspectiva interdisciplinar.

Os resultados apresentados abaixo contemplam a primeira e segunda etapa do projeto e também faremos uma breve reflexão sobre as oficinas que ainda ocorrerão ao longo do desenvolvimento do projeto.

### **Diagnóstico socioambiental**

O diagnóstico em questão envolveu levantamento de informações sócio-histórico, culturais e ambientais da comunidade em que se insere a escola. Buscou-se promover um contato dos educandos com a comunidade do entorno dos corpos d'água.

O diagnóstico sócio-histórico e cultural levantou informações, por meio de metodologias participativas, que envolveram: pesquisa em livros ou jornais; visitas às comunidades do entorno dos córregos em questão e entrevistas com moradores da região.

O diagnóstico socioambiental também foi realizado de maneira participativa por meio de um questionário, envolvendo professores, alunos e a comunidade localizada no entorno das escolas. Essa atividade tinha como objetivo conhecer a realidade socioambiental em que se insere a escola. Em um primeiro momento, ele foi aplicado aos alunos participantes do projeto. Em um segundo momento ele passou a ter um objetivo pedagógico, que era de tornar os alunos e professores do colégio atores do processo. Foi possível verificar que os professores e alunos se

mantiveram bastante participativos nesse processo de investigação. Segundo Abílio et al. (2010) ao promoverem estratégias de formação continuada de docentes, as problemáticas ambientais de um rio no estado da Paraíba também destacaram o envolvimento, participação e recepção dos professores das escolas em um processo de investigação proposto. Nesse sentido, foi solicitado que esses alunos, junto a seus professores, avaliassem o questionário e sugerissem alterações, entendendo que o objetivo era conhecer a realidade da comunidade, pois essa se relaciona diretamente com o rio. Em seguida, alunos, professores e acadêmicos da UNICENTRO saíram a campo para aplicar o questionário, visitaram as casas do entorno dos corpos d'água, conversaram com os moradores sobre as questões previamente estabelecidas e depois transcreveram as respostas para o questionário já preparado.

Foram aplicados cerca de 30 questionários por escola, totalizando 120 questionários, contemplando alunos, professores participantes do projeto e comunidade em geral.

Esse momento foi muito rico, os educandos passaram a assumir um papel central na atividade à medida que avaliaram e opinaram sobre o questionário, o aplicaram e analisaram. Eles passaram a ser atores do processo e os momentos de reflexão subsequentes proporcionaram uma aproximação da teoria com a prática, ou seja, a práxis educativa tão defendida por Freire (1970).

Outro aspecto a ser destacado refere-se a inserção da reflexão da temática água a partir do contexto do educando, ou seja, na sua realidade imediata passando a dar sentido a esse trabalho (AUSBEL, 1982). Esse sentido foi sendo construído à medida que foi vinculado o conteúdo água com a realidade e a vida da comunidade escolar, além de ter promovido a problematização da realidade de vida, como recomenda Loureiro (2012).

Segundo registros no caderno de campo, uma das educandas, durante a aplicação do questionário junto à comunidade, demonstrou uma certa indignação em relação aos entrevistados. Segundo ela, muitos, ao serem questionados sobre a presença do rio no bairro, se dedicavam a levantar vários problemas cobrando soluções, inclusive nossas, sem mencionar a própria responsabilidade em relação ao rio.

Um outro educando se surpreendeu com o fato de muitos moradores sequer terem conhecimento de que um rio passava debaixo de suas casas, ou que desconheciam a existências de um trecho do rio não canalizado nas dependências da escola e que com muita frequência inundava a área.

### **Oficina de percepção de meio ambiente**

Essa oficina visou conhecer a concepção de ambiente dos educandos participantes do projeto. Segundo Silva (2009), o modo como o ser humano reconhece e interage com o meio ambiente a sua volta depende da percepção ambiental. Sato (2003) evidencia a importância de conhecer o modo pelo qual o indivíduo percebe o ambiente como determinante para a atuação na EA, visto que são elementos consideráveis no processo.

Durante essa oficina, os alunos das escolas foram convidados a fotografar as suas próprias concepções de meio ambiente (Figura 1). Essa estratégia relacionada ao ato de fotografar propõe um trabalho com aparelhos tecnológicos atuais que, se utilizadas com um objetivo pedagógico, pode agregar conhecimento tanto aos educadores quanto aos educandos (MOUSQUER; ROLIM, 2011).

Figura 1 – Alunos fotografando suas próprias concepções de meio ambiente no córrego que passa no interior de uma das escolas.



(Fonte: Autores, 2016)

Foi decidido em sala que cada aluno ficaria responsável por duas fotografias, que poderia fotografar livremente e de maneira subjetiva. A atividade aconteceu dentro da escola e/ou no entorno do córrego urbano próximo. A primeira fotografia deveria retratar o que o aluno compreendia por meio ambiente e refletir sobre o porquê este escolheu representar dessa maneira. A segunda foto estava relacionada com o que mais lhes chamou a atenção no entorno do córrego. As imagens foram projetadas e discutidas uma a uma, com a finalidade de entender o motivo pelo qual os alunos as escolheram.

Durante a discussão das fotos pelos alunos constatou-se que a maioria dos alunos tinha uma concepção naturalista de meio ambiente. O mesmo fato foi evidenciado por Bezerra e Gonçalves (2007) em um estudo realizado em Pernambuco e que objetivou conhecer as percepções sobre os conceitos de EA e meio ambiente, além de investigar como os professores trabalham este assunto no conteúdo escolar. Evidenciou-se então, que grande parte dos alunos possuía uma visão naturalista, relacionando o assunto apenas com aspectos naturais.

Após esse momento de reflexão, realizou-se uma dinâmica utilizando as principais concepções de meio ambiente segundo Sauv  (2005), que são: meio ambiente como natureza, recurso, problema, sistema, total e todo, lugar de pertenc a e meio de vida. Após os conceitos serem trabalhados com os alunos, projetadas as fotos por eles tiradas, pediu-se para que eles as enquadrassem em

uma das concepções de meio ambiente antes apresentada. Nesse momento, houve o confronto entre teoria e prática, a qual provocou a superação de concepções ingênuas de ambiente, onde apenas se evidenciava aspectos da natureza, sem integrar o ser humano nesse ambiente. Maia (2015) destaca que a dicotomia entre teoria e prática é um grande obstáculo a ser superado pelos professores e um dos empecilhos para a educação atuar na transformação social.

Essa oficina além de proporcionar a relação entre a teoria e a prática, também proporcionou aos educandos certa autonomia e autoria do processo, pois captaram as imagens e também as analisaram a luz de uma fundamentação teórica. O processo todo foi desenvolvido por meio de diálogo e reflexão. Ao serem orientados a escolher uma imagem que captasse a sua percepção eles exercitaram um olhar renovado e reflexivo sobre o seu próprio ambiente.

A transcrição das observações no caderno de campo relatam que, no momento em que os educandos confrontaram suas concepções com as dos colegas e com a da literatura, se surpreenderam. Um deles disse “eu não imaginava que, ao fotografar uma Araucária eu estava tendo uma concepção regionalista, e que isso significa uma identidade com o ambiente”. Outros educandos destacaram a diversidade de concepções: “Achei interessante que alguns tiraram fotos de coisas bonitas e outros de lixo, sujeira...”, outro ainda relatou “Não sabia que carro, rua também é ambiente, eu me esforcei para tirar apenas foto de natureza”.

#### **Oficina Crise hídrica**

A oficina Crise Hídrica objetivou promover uma reflexão crítica junto aos educandos e assim ampliar a compreensão sobre os problemas relacionadas à água. Foi possível trabalhar tal tema de forma diferenciada ao apresentar aos alunos, participantes do projeto, uma reflexão que transcendeu os aspectos naturais e técnicos da problemática da água, mas envolveu as dimensões política, cultural e econômica.

A oficina contou com uma apresentação teórica em slide, produzida por nós, que contemplou assuntos relacionados à problemática ambiental dos recursos hídricos. Foi possível relacionar a problemática local com a global, ao apresentar exemplos do estado do Paraná, do Brasil e do mundo. Dessa forma, ampliamos a reflexão para o nível nacional, principalmente para as problemáticas do estado de São Paulo. Jacobi e seus colaboradores (2015, p. 29) observaram que “os assuntos relacionados à água na região metropolitana de São Paulo encontram-se em evidência na mídia desde o início de 2014 e explicam que os níveis dos reservatórios de abastecimento da grande metrópole paulista vêm caindo desde 2013”. Com isso, tais fatos justificam-se não apenas pela influência climática com a baixa pluviosidade, mas também pela demora da empresa responsável pelo Saneamento Básico de São Paulo (SABESP) em tomar medidas que evitassem um grave problema hídrico no maior aglomerado populacional do país. Ainda segundo eles, “a falta de planejamento estratégico fica evidenciada quando a previsão de escassez hídrica vem sendo anunciada desde a década de 1970” (JACOBI et al., 2015, p. 29).

A abordagem da temática evidenciou, portanto, a complexidade envolvida nas

questões ambientais e a necessidade de se desenvolver um olhar crítico. Bacci e Pataca (2008) ao apontarem para uma educação voltada para a água, também destacam que este tema não pode estar centrado apenas no uso que fazemos da água, destacam que se faz necessária a visão de que este bem natural pertence a um sistema complexo, e está sujeito às interferências causadas pelas ações humanas. Explicam ainda que água é um tema que possibilita a aproximação dos assuntos similares, proporcionando assim um trabalho interdisciplinar.

Embora a apresentação tenha sido relativamente longa e em muitos momentos expositiva, procurou-se realizá-la de maneira dialógica, estimulando a participação dos educandos por meio de perguntas e provocações que o levassem à reflexão.

Desse modo, os educandos, juntamente com os acadêmicos e professores (do colégios e Universidade), foram instrumentalizados a discutir sobre os assuntos relacionados à crise hídrica, suas causas e consequências. Observamos que a abordagem adotada nesta oficina promoveu um despertar para uma consciência mais crítica dos envolvidos. Uma das alunas ressaltou: “O provável objetivo dessas atividades é abrir as nossas mentes”, complementou que em nenhum momento de sua vida escolar passou por momentos de reflexão como este. Ainda explicou que vivências como essa no ambiente escolar favorecem a formação de cidadãos conscientes acerca de problemáticas socioambientais. Além disso, ressaltou a importância dos alunos que participam do projeto, pois como autores do processo podem socializar as informações adquiridas com toda a Escola. As discussões ocorridas logo após a apresentação demonstraram que o objetivo ampliar olhar sobre a temática foi atingido.

Nesta oficina, por meio de uma abordagem crítica da crise hídrica, o trabalho por meio de uma perspectiva interdisciplinar foi uma consequência. Moraes (2005) define a interdisciplinaridade como uma abordagem epistemológica que possibilita extrapolar os limites disciplinares e abordar de maneira integrada os temas comuns às várias áreas. Deste modo, a interdisciplinaridade objetiva superar a fragmentação e linearidade existente no currículo e, por meio do estudo de conteúdos comuns, propicia um momento de diálogo entre as diversas áreas do saber, considerando as particularidades existentes em cada área. O autor ainda destaca que a intensa disciplinaridade e linearidade não levam em consideração que aprendemos estabelecendo relações entre as experiências vivenciadas. Assim, a interdisciplinaridade não rende-se ao absolutismo do tempo, do espaço físico de uma sala de aula ou dos limites entre as disciplinas ou das unidades de um livro.

Sendo assim, buscamos elucidar algumas maneiras de minimizar tais problemáticas, tanto no plano coletivo quanto individual. A oficina sugeriu aos alunos algumas alternativas, como a produção de hortas verticais, a lavagem a seco, o reaproveitamento da água do banho através de tapetes ecológicos, redutores e aeradores e o tratamento biológico de esgoto. Estas alternativas convidaram os alunos para um diálogo sobre suas ações acerca da utilização da água de forma sustentável. De acordo com um aluno, a sua escola já estava com um projeto de construção de hortas verticais. A iniciativa partiu de alguns professores e conta com o total apoio do grêmio estudantil. Deste modo, pudemos

perceber que houve um enorme interesse no assunto, tanto pelos alunos quanto pelos professores.

Para a conclusão desta reflexão foi apresentado o vídeo “História das Coisas”, que trata-se de uma versão em português do “*The Story of Stuff*”, de Anne Leonard. Este documentário de curta duração (vinte minutos) apresenta as falácias da sociedade de consumo em que vivemos, promove uma reflexão crítica a partir de uma contextualização de todo o processo envolvido nessa sociedade, na tentativa de vivermos mais justamente e em um ambiente sustentável. Assim, os alunos destacaram que até o momento não haviam presenciado uma abordagem sobre a temática água, que os posicionassem como cidadãos pensantes e ativos em prol desse elemento natural tão importante.

É importante destacar que os aspectos mais fortes dessa oficina, segundo recomendações de Loureiro (2012), foram a articulação entre o conteúdo e problematização da realidade de vida, da condição existencial e da sociedade e sua aplicação prática e crítica.

### **Produção e socialização de materiais educacionais**

A oficina de produção e socialização de materiais educacionais objetivou fortalecer a autoestima e a capacidade de expressão dos alunos como indivíduos atuantes e coautores do projeto, além de materializar as reflexões já desenvolvidas e socializa-las com toda a comunidade escolar.

A partir de uma oficina teórica, os alunos puderam compreender os conceitos e fundamentos da Educação, bem como analisar as sugestões que o conceito fornece. Para que, ao longo do projeto, pudessem construir materiais educacionais capazes de socializar as informações obtidas sobre os corpos d'água próximos às escolas com toda a comunidade.

Nesta etapa do projeto foram produzidas duas peças educacionais: o jornal mural e uma página na rede social (*facebook*). Estes materiais visavam socializar o conhecimento vivenciado até o momento e divulgar informações referente as problemáticas dos corpos d'água de cada escola.

Evidenciou-se que durante a produção dos materiais educacionais que cada escola seguiu um caminho diferente na produção do material. Durante o desenvolvimento das atividades até então produzidas, cada colégio buscou enfatizar sua própria realidade, ou seja, sentiram a necessidade de divulgar informações acerca das problemáticas diagnosticadas até o momento. Campos et al. (2005) ao desenvolverem um projeto de educação também confirmaram que cada escola e cada participante estabelecem um ritmo próprio de desenvolvimento e apontam que o contato entre os participantes do projeto fornece uma gama de experiência e transformação de cada participante. Ressaltam ainda que a educação contribui com a formação de educadores comprometidos com a divulgação da educação no espaço escolar e em outros âmbitos de convivência social.

Na etapa final do projeto, ocorrerá a divulgação dos materiais educacionais confeccionados por cada escola. Estes só poderão ser

distribuídos no âmbito escolar, ou então, promover a ultrapassagem destes, através dos muros das escolas e atingir desta forma, a comunidade.

Pretende-se também disponibilizar esses materiais para as bibliotecas escolares, Núcleo Regional de Ensino, Secretaria Municipal de Ensino e Secretaria Municipal do Meio Ambiente, ampliando-se a ação e divulgando ainda mais as informações obtidas, referentes aos corpos d'água urbanos, bem como as problemáticas envolvidas.

Entre os aspectos mais relevantes dessa oficina destacam-se a vinculação entre teoria e prática e a construção participativa dos materiais. Durante a construção do material ficou evidente a preocupação dos educandos em traduzir o novo conhecimento com o máximo de rigor, um dos educandos relatou: "Precisamos fazer uma maquete que consiga mostrar que a maior parte do rio é subterrânea, porque as pessoas não tem a mínima noção".

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao analisar a trajetória já percorrida pelo projeto "Crise Hídrica: oficinas ecopedagógicas" a partir de um olhar da EA crítica, esta tem se revelado uma alternativa metodológica para o ensino muito rica.

A maioria das oficinas priorizaram uma participação ativa dos envolvidos, entendendo os mesmos como atores do processo. A reflexão da problemática da água envolveu as múltiplas dimensões do tema e iniciou suas reflexões a partir da realidade concreta dos educandos, ou seja, um córrego próximo a cada escola.

Muitas oficinas propiciaram uma aproximação entre a teoria e a prática, uma vez que os educandos saíram a campo para coleta de informações ou eles mesmos forneciam informações que, posteriormente, foram problematizadas à luz de teorias já desenvolvidas.

O envolvimento de professores responsáveis por diferentes disciplinas revela um grande potencial de trabalhos interdisciplinares.

Entendemos que a presença da Universidade como desencadeadora de todo o processo favorece o seu desenvolvimento e, por outro lado, acreditamos que esse é um dos papéis da Universidade, ou seja, aproximar a pesquisa do ensino.

Temos a preocupação que, ao final do projeto, tenhamos ampliado as possibilidades dessas escolas em realizar projetos para além da abordagem tradicional e acreditamos que o fato do projeto priorizar metodologias participativas, potencializam a autonomia destes para projetos futuros.

### **AGRADECIMENTOS**

Gostaríamos de agradecer ao Conselho Municipal de Meio Ambiente de Guarapuava pelo financiamento do projeto, a UNICENTRO pelo apoio durante as atividades, aos programas de órgãos de fomento: Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Extensão (PIBIX), Programa Institucional de Bolsa de Extensão

(PIBEX), Programa Institucional de Ações Extensionistas (PIAE) e ao Laboratório de Educação Ambiental e Ecologia do Departamento de Ciências Biológicas da UNICENTRO, pela oportunidade e incentivo constante no projeto.

# REFLECTION ABOUT ALTERNATIVE METHODOLOGY TO INSERT THE CRITICAL ENVIRONMENTAL EDUCATION IN SCHOOL

## ABSTRACT

This article intends to evaluate the experience of applying ecopedagogical workshops on the theme "Water Crisis" as a methodological alternative for the insertion of Critical Environmental Education in the school context. This is a qualitative research that has adopted participant observation as an instrument for collecting information. The workshops were divided into two stages: stage 1 - socio-environmental diagnosis, stage 2 - Environmental Education and Water Crisis workshops. The project is still in progress and, therefore, this article shows the partial results regarding to the first stage and part of the second. The evaluation carried out through the participant observation and report of the students showed that there was an expansion of the understanding of the content, developing the notion of interdependence among several factors of the environment as well as the critical view regarding the context of these students.

**KEYWORDS:** Water crisis. Environmental conceptions. Schools. Ecopedagogical workshops.

## REFERÊNCIAS

ABILIO, F. J. P.; FLORENTINO, H. S.; RUFFO, T. L. M. Educação Ambiental no Bioma Caatinga: formação continuada de professores de escolas públicas de São João do Cariri, Paraíba. **Pesquisa em Educação Ambiental**, v.5, n.1, p. 171-193, 2010.

AUSUBEL, D. P. **A aprendizagem significativa: a teoria de David Ausubel**. São Paulo: Moraes, 1982.

BACCI, D. L. C.; PATACA, E. M. Educação para a água. Universidade de São Paulo. **Revista Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 211-226, 2008.

BEZERRA, T. M. O.; GOLÇALVES, A. A. C. Concepções de meio ambiente e educação ambiental por professores da Escola Agrotécnica Federal de Vitória de Santo Antão-PE. **Biotemas Trindade**, v. 20, n. 3, p. 115-125, 2007.

CAMPOS, A.; DEPPE, L.; LEÃO, I.; NAZARIO, N. Construindo a educomunicação: relatos de experiências do Projeto Educom.rádio. **Revista Imaginário**, São Paulo, v.11, n.11, p. 217-237, 2005.

CARVALHO, I. C. M. **Educação Ambiental: A formação do sujeito ecológico**. São Paulo: Ed. Cortez, 2008.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, A. J.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

DOMINGUINI, L; GIASSI, M. G; GOULART, M. L. M. O ensino de ciências em escolas da rede pública: limites e possibilidades. **Cadernos de Pesquisa em Educação**, v. 18, n. 36, p. 133-146, 2012.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1970.

GIL, A. C. G. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Ed. Atlas, 1994.

GUIMARÃES, M. **A formação de educadores ambientais**. Campinas: Ed. Papyrus, 2004.

JACOBI, P. R.; CIBIM, J.; LEAO, R. S. Crise hídrica na Macrometrópole Paulista e

respostas da sociedade civil. **Estudos Avançados**, v. 29, n. 84, p. 27-42, 2015.

LOUREIRO, C. F. B. **Trajatória e Fundamentos da Educação Ambiental**. São Paulo: Ed. Gaia, 2012.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Ed. EPU, 1986.

MAIA, J. S. S. **Educação Ambiental Crítica e Formação de Professores**. Curitiba: Ed. Appris, 2015.

MARANDINO, M.; SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. **Ensino de Biologia: histórias e práticas em diferentes espaços educativos**. São Paulo: Cortez, 2009.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: Ed. EPU, 1986.

MORAES, E. S. Interdisciplinaridade e transversalidade mediante projetos temáticos. **Revista brasileira de Estudos pedagógicos**, v. 86, n. 213/214, p. 38-54, 2005.

MOUSQUER, T.; ROLIN, C. O. A utilização de dispositivos móveis como ferramenta pedagógica colaborativa na educação infantil. In: II Simpósio de Tecnologia da Informação. 2011, Santo Ângelo. **Anais do II Simpósio de Tecnologia da Informação**. Santo Ângelo: URI, 2011. Disponível em: <<http://www.santoangelo.uri.br/stin/Stin/trabalhos/11.pdf>>. Acesso em: 29 de julho de 2016.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. São Paulo: Ed. Atlas, 1989.

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos: Ed. Rima, 2003.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, M.; CARVALHO, I. C. M. (Orgs.). **Educação Ambiental**. São Paulo: Editora Artmed, 2005, p. 17-46.

SILVA, M. M. P. Extensão universitária e educação ambiental: uma década

buscando o caminho para o resgate do elo perdido. In: CARNEIRO, M. A. B.; SOUZA, M. L. G.; FRANÇA, I. S. X. (Orgs). **Extensão Universitária: espaço de inclusão, formação e socialização do conhecimento**. João Pessoa: Ed. Universitária da UFPB, 2009. 196p.

SOUZA, D. C.; NASCIMENTO JUNIOR, A. F. Jogos didático-pedagógicos ecológicos: uma proposta para o ensino de ciências, ecologia e educação ambiental. In: **Anais do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Bauru, 2005, p. 1-12.

VEGA, L. B. S.; SCHIRMER; S. N. Oficinas ecopedagógicas: transformando as práticas educativas diárias nos anos iniciais. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 20, p. 393-408, 2008.

WATANABE, G.; KAWAMURA, M. R. D. **Uma abordagem temática para a questão da água**. Disponível em:  
<[http://www.cienciamao.if.usp.br/dados/epef/\\_umaabordagemtematicapara.trabalho.pdf](http://www.cienciamao.if.usp.br/dados/epef/_umaabordagemtematicapara.trabalho.pdf)>. Acesso em: 04 de julho de 2016.

**DOI:** 10.3895/rbect.v10n1.5722

**Como citar:** KATAOKA, A. M.; AFFONSO, A. L. S.; MOSER, A. S.; FISS, B. K.; MATAKAS, B. G. Reflexão sobre alternativas metodológicas para a inserção da Educação Ambiental crítica no ambiente escolar. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 10, n. 1, 2017. Disponível em: <<https://revistas.utfpr.edu.br/rbect/article/view/5722>>. Acesso em: xxx.

**Direito autoral:** Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.

