



originais recebidos em 31 de outubro de 2015

aceito para publicação em 04 de abril de 2016

Uma proposta interdisciplinar de educação ambiental a partir do tema água

Taisa Layane Salazar Querioz¹, Franciane da Silva e Silva¹,
Eurivaldo da Silva Nunes², Alex de Sousa Lima³,
Clara Virgínia Vieira Carvalho Oliveira Marques⁴,
Paulo Roberto Brasil de Oliveira Marques⁵

Resumo: A educação ambiental se constitui numa ferramenta poderosa de apoio à preservação da qualidade de água pura para as futuras gerações. Desta forma, a inserção de temas ambientais nas atividades pedagógicas deve ter como objetivo principal a formação do cidadão crítico, participativo e ecologicamente consciente. O presente trabalho objetivou a inserção da educação ambiental em uma escola municipal de ensino fundamental da cidade de Codó/Maranhão-Brasil tendo como tema gerador a água, desenvolvendo tópicos relacionados à educação e preservação ambiental. A metodologia aplicada se constituiu de análise, planejamento, construção, ensaio e implementação no âmbito escolar, por meio de atividades cooperativas interdisciplinares, de ações de fomento da educação ambiental, a partir da temática água, levando em consideração o contexto local. Foi baseada na indissociabilidade do tripé ensino-pesquisa-extensão. De forma geral, os licenciandos foram bem aceitos no ambiente escolar, e rapidamente fizeram parte do cotidiano dos alunos, o que evidencia a boa aceitação do projeto na escola, nesta etapa inicial do projeto. Após a inserção no ambiente escolar e durante o período de observação foi diagnosticada uma situação problema bastante relevante na escola, o lixo escolar, visto que o lixo sólido também impacta na concepção da qualidade da água, uma vez que o destino final deste material pode ser o próprio rio da cidade. Observou-se que o conjunto de trabalhos realizados com os alunos, além de gerar discussão e divulgação científica, suscitou uma série de atitudes no âmbito ambiental, o que já proporciona contribuições significativas aos alunos do ensino fundamental da escola Municipal Remy Archer da cidade de Codó – Maranhão, principalmente em relação às suas formações como cidadãos e sujeitos ecológicos.

Palavras-chave: Qualidade da água, Ensino fundamental, Projetos escolares.

Fórum de
Pró-Reitores
de Extensão
das Instituições
Públicas de
Educação Superior
Brasileiras

1 Licenciadas em Ciências Naturais, Mestradas em Ensino de Ciências e Matemática, Cidade Universitária do Bacanga, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA. thay-layne@hotmail.com, franciane.ocs@gmail.com

2 Graduando em Licenciatura em Ciências Naturais, Universidade Federal do Maranhão, Campus VII, Codó, MA. eurivaldo300@hotmail.com

3 Doutor em Geografia, Universidade Federal do Maranhão, Campus VII, Coordenação de Licenciatura em Ciências Humanas Codó, MA. alex.lima@ufma.br

4 Professora Doutora em Ensino de Ciências, Universidade Federal do Maranhão, Campus VII, Coordenação de Licenciatura em Ciências Naturais, Codó, MA. clara.marques@ufma.br

5 Doutor em Química, Universidade Federal do Maranhão, Campus VII, Coordenação de Licenciatura em Ciências Naturais, Av. Dr. José Anselmo, nº 2008, Bairro São Benedito, CEP 65400-000, Codó, MA. paulo.brasil@ufma.br (autor para correspondência)

An Interdisciplinary Proposal of Environmental Education based on the Theme Water

Abstract: Environmental education constitutes a powerful tool to support the preservation of water quality for the future generations. Thus, addressing environmental issues in educational activities should be regarded as a goal to the formation of critical, participatory and ecologically aware citizens. The present work aimed at introducing environmental education in a public school in the city of Codó, Maranhão State, Brazil. The theme approached during the classes was water, which had as main objective to foster discussions on topics related to education and environmental preservation. The methodology consisted of the analysis, planning, development, testing and the implementation of the proposal in the school context by means of interdisciplinary cooperative activities and actions to promote environmental education based on the theme 'water'. The indissociability of the teaching-research-extension tripod was taken into account as a fundamental aspect of the project. As a general rule, the undergraduate students were well accepted in the school and were quickly integrated in the students' daily routine. This demonstrates the wide acceptance of the project in the school even at its early stage. After the introduction of the proposal, and during the observation period, the school waste was diagnosed as a relevant problem to be addressed, since it majorly affected the quality of the river in which it was released. All the activities undertaken by and with the students provided an environment for discussions and scientific information. Furthermore, the project promoted a number of attitudes in the environmental context which provided significant contributions to the students of the elementary school Remy Archer of Codó city, mainly in relation to their formation as citizens and ecologically aware subjects.

Key-words: Environmental education. Water. Elementary school.

Una Propuesta Interdisciplinaria de Educación Ambiental con el Tema Agua

Resumen: La educación ambiental constituye una herramienta de gran alcance para apoyar la preservación de la calidad del agua para las generaciones futuras. De esta manera, la inclusión de las cuestiones ambientales en las actividades pedagógicas debe estar dirigida a la formación de ciudadanos críticos, participativos y ecológicamente conscientes. Este estudio tuvo como objetivo introducir la educación ambiental en una escuela pública de enseñanza fundamental en la ciudad de Codó, en la provincia de Maranhão, Brasil, teniendo el asunto agua como tema generador, y el desarrollo de temas relacionados con la educación y la preservación del medio ambiente. La metodología consistió en el análisis, planificación, construcción, experimentos y puesta en práctica en el ámbito escolar, a través de actividades de cooperación interdisciplinaria, de acciones para promover la educación ambiental, basada en el tema agua, teniendo en cuenta el contexto local. Los aspectos metodológicos también se basaron en la inseparabilidad de la tríade enseñanza-investigación-extensión. En general, los estudiantes del grado fueron bien aceptados en el entorno escolar y rápidamente hicieron parte de la vida cotidiana de los estudiantes, lo que demuestra la gran aceptación del proyecto en la escuela en esta primera etapa. Tras la inserción en el cotidiano escolar y durante el período de observación, fue diagnosticada una situación problema muy relevante en la escuela: la basura. Los residuos sólidos también afectan la calidad del agua, ya que el destino final de este material puede ser el río de la ciudad. Se observó que todo el trabajo realizado con los estudiantes generó el debate y la divulgación científica, y planteó una serie de actitudes ambientales, que ya ofrece importantes contribuciones a los estudiantes de la escuela primaria Remy Archer en la ciudad de Codó, principalmente en relación a su formación como ciudadanos y sujetos ecológicos.

Palabras-clave: Educación ambiental. Agua. Escuela primaria.

Introdução

O tema água

A água tem fundamental importância para a manutenção da vida, a sobrevivência da espécie humana e para o equilíbrio da biodiversidade e das relações de dependência entre seres vivos e ambientes naturais. O ciclo hidrológico mantém um fluxo com volume inalterado, sendo que mais de dois terços do nosso

planeta é constituído de água, em um volume aproximadamente de 1,4 bilhão de km³. Cerca de 97% da água do planeta está presente na forma de água salgada e apenas 0,77% está disponível para o consumo na forma de água doce, distribuídos nos rios, lagos e águas subterrâneas e 2,23 % se encontram na forma de água congelada (BAIRD; MICHAEL, 2011). O Brasil é privilegiado em termos de disponibilidade hídrica global, tendo um volume médio anual de 8.130 km³, porém, a sua distribuição é bastante irregular (MACEDO, 2007). Neste aspecto, o uso da educação ambiental, como ponte

de transformação social é bastante relevante, principalmente sobre o tema água, já que se constitui de uma ferramenta poderosa de apoio à preservação e proteção de água de qualidade para futuras gerações (MEC, 2007).

A formação do sujeito ecológico

O século 21 traz uma educação ambiental que rompe com o modelo convencional, das ações conservacionistas, colocando a transformação social na frente dos debates; transformar a sociedade é a melhor maneira de garantir a preservação e a sustentabilidade da natureza. Tem-se pela frente uma educação ambiental, que reconhece o conjunto de inter-relações entre os âmbitos naturais, culturais, históricos, sociais, econômicos e políticos.

Segundo Carvalho (2012), o sujeito ecológico é um ideal de ser que condensa a utopia de uma existência 'ecológica plena'. A autora descreve que a educação ambiental é parte do movimento ecológico e visa construir maneiras de grupos sociais se relacionarem com o ambiente. Este ideal de ser leva à formação do sujeito ecológico. Carvalho (2012) comenta também que é importante compreender quais os valores e as crenças que constituem esse sujeito e como ele opera com a orientação da sua vida de forma individual e coletiva, relacionados às suas condições sóciohistóricas.

Educação ambiental e formação de professores

No Brasil, em 1981, a Política Nacional de Meio Ambiente estabelece a inclusão da educação ambiental em todos os níveis de ensino, que foi reforçada na Constituição Federal de 1988. Em 1997 os Parâmetros Curriculares Nacionais são aprovados e focam a necessidade de temas sociais na educação, os chamados transversais, dentre eles, o meio ambiente. A educação ambiental passa a fazer parte das orientações curriculares nacionais (BRASIL, 1997, BRASIL, 2014).

A sociedade atual, dita sociedade da informação e do conhecimento (MATTELART, 2006), exige de todos uma aprendizagem individual e colaborativa permanente, bem como novas competências que incluem, não só conhecimentos, mas, também, capacidades, ou seja, saber o que fazer e como fazer com o conhecimento adquirido. Para tanto, o docente inserido neste contexto deve criar, estruturar e dinamizar situações de aprendizagem pautadas nas capacidades e atitudes que pretende desenvolver no aluno (CARVALHO; GIL-PEREZ, 2003, ROSA, 2004).

Esta formação reflexiva busca a concepção de um docente competente para analisar as situações do seu cotidiano e agir sobre elas. O foco é a sistematização e mobilização dos saberes, a partir da pesquisa-ação. Uma metodologia de intervenção social que se desenrola segundo o ciclo da planificação, ação, observação, reflexão. No campo de formação de professores de ciências naturais, o docente reflexivo é, ainda, algo raro.

A educação ambiental do século 21 necessita de um docente inovador que trabalhe com conceitos e temas complexos, pautados na ação crítica local, sob perspectiva global, e que possa conduzir à inserção em processos democráticos de transformação das modalidades de uso dos recursos naturais e sociais. Neste sentido, a perspectiva da formação por competências é colocada como forte aliada para a construção de um modelo inovador, que busca orientar para a construção dos conhecimentos.

Aliada a esta proposta, a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão fortalece um processo de formação sólido, onde o conhecimento é construído e partilhado durante a formação do futuro profissional docente. Esta premissa se torna real e expressiva quando o discente se envolve em processos que o interessam, e que estão incorporados ao cotidiano em que o mesmo pretende atuar como profissional. A escola e a universidade contemporânea devem rever seus currículos, na busca da formação que a sociedade tem exigido, já que a educação ambiental para o século 21 necessita de um docente inovador, construtivo e reflexivo em suas ações (MEC, 2001).

O município de Codó

O município está localizado na mesorregião leste maranhense, distante 290 km da capital, São Luís. Conta com uma população de 118.072 habitantes (IBGE, 2010), distribuídos numa área de 4.361,32 km², com bioma característico de Cerrado e clima equatorial (Figura 1).

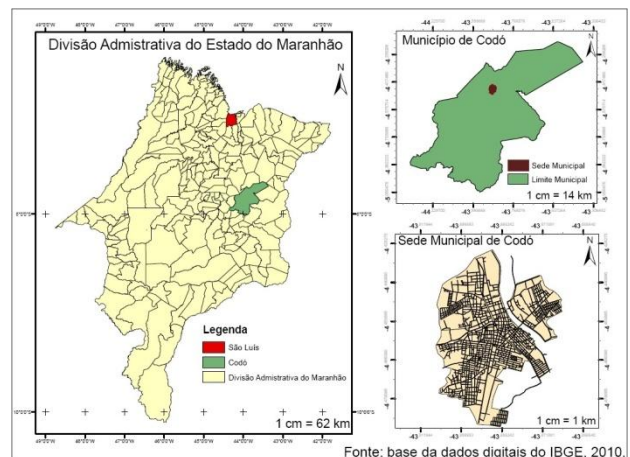


Figura 1. Localização geográfica do município de Codó-MA.

A cidade se localiza às margens do Rio Itapecuru, servindo de apoio para depósito de produtos agrícolas, oriundos do interior, destinados a São Luís e outras cidades maranhenses. O município apresenta rica hidrografia representada por vários cursos d'água como o Riacho Água Fria, Rio Codozinho, Rio Saco, todos afluentes do Rio Itapecuru, que desemboca na Baía de São Marcos, próximo a capital São Luís (MONTES, 1997).

Codó apresenta um índice de desenvolvimento humano municipal (IDH) em torno de 0,558, que se situa abaixo da média nacional. Seu Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (INEP, 2014), aferido a partir da Prova Brasil e do Censo Escolar, é de 3,0 para os anos finais do Ensino Fundamental. De acordo com dados do IDEB do ano de 2008, existem 322 docentes no ensino regular dos anos finais do Ensino Fundamental. Quanto ao número de estabelecimentos de ensino da rede municipal, existem 35 de ensino fundamental na área urbana e 178 na área rural, totalizando 213 estabelecimentos (INEP, 2014). Esses dados corroboram com a necessidade de ações relacionadas às propostas e projetos educacionais que possam ajudar a melhorar os índices do município.

O curso de Licenciatura em Ciências Naturais, vinculado a Universidade Federal do Maranhão, implantado na cidade no segundo semestre de 2010, vem trabalhando essas ações de forma a colaborar com a evolução, a médio e longo prazo, dos processos educacionais no município de Codó. O trabalho aqui apresentado faz parte dessas ações do projeto de extensão “Desenvolvendo educação ambiental no ensino fundamental do município de Codó: uma proposta interdisciplinar a partir do tema água”, que foi efetuado durante dois anos, a partir da temática água, sendo esta geradora e integradora de ações ambientais na escola pública Municipal Remy Archer, bem como buscando ações de formação de sujeitos ecológicos no ambiente escolar.

Objetivos

O presente trabalho objetivou desenvolver de forma interdisciplinar o tema água no ensino fundamental do município de Codó, a partir da Escola Municipal Remy Archer, desenvolvendo tópicos relacionados à educação e preservação ambiental, contribuindo para a transformação da escola em protagonista da educação ambiental junto à comunidade em que se insere.

Metodologia de Trabalho

O fundamento se deu em consonância com a indissociabilidade entre ensino-pesquisa-extensão, se pautando nas orientações teórico/metodológicas dos paradigmas construtivistas (CARVALHO; GIL-PEREZ, 2003, ALARCÃO, 2008). A metodologia aplicada se constituiu de análise, planejamento, construção, ensaio e implementação no âmbito escolar, por meio de atividades cooperativas interdisciplinares, de ações de fomento da educação ambiental, a partir da temática ‘água’, levando em consideração o contexto local.

Em uma primeira etapa o discente foi inserido na escola, objetivando a inserção no ambiente. Seguidamente foram levantadas as demandas da escola com relação à educação ambiental, segundo o tema água. Posteriormente, foram selecionadas situações-problema a serem trabalhadas, onde os conhecimentos foram

correlacionados de forma interdisciplinar, na busca de ações direcionadas, objetivando possíveis formas de abordagem e intervenção. A partir de então, as ações educativas de cunho ambiental na escola foram direcionadas. A reflexão sobre a ação efetuada permeou todo o andamento do projeto, restabelecendo metas e construindo novas possibilidades de intervenção, caso necessário. Ressalta-se que a direção da escola autorizou as atividades do projeto, bem como participou de seu reconhecimento escolar.

Resultados e Discussão

Reconhecimento do projeto e inserção escolar

A inserção do projeto na escola ocorreu por meio de uma apresentação prévia para a comunidade escolar e, posteriormente, iniciaram-se as observações, fazendo o registro diário etnográfico e fotográfico. A escola apresentou uma boa estrutura física para as atividades diárias dos alunos e também para o desenvolvimento do projeto. No geral, os licenciandos foram bem aceitos no ambiente e rapidamente foram inseridos no cotidiano escolar. Segundo Penteadó (2010), uma vivência participativa é um importante recurso no processo de formação de futuros professores, bem como para uma cidadania voltada a uma consciência ambiental.

Diagnóstico de situações problema

Inicialmente foi diagnosticada uma situação problema relevante na escola, que foi a questão do lixo escolar que se acumulava nos pátios após o intervalo de recreação (Figura 2). Apesar de a escola ser limpa diariamente, esta ocorrência foi considerada uma situação ativa de discussão ambiental, visto que o lixo sólido também impacta na qualidade da água, pois o destino final deste material pode ser o próprio rio da cidade.

Planejamento e construção das ações

A partir da detecção da situação problema foram iniciados o planejamento e a construção das possíveis intervenções:

- I. Coleta e pesagem do lixo produzido pelos alunos durante o intervalo (lixo deixado no chão), objetivando mostrar a quantidade de lixo produzido.
- II. Construção de mural na escola, a partir dos dados da quantidade de lixo coletada e o por fotos do pátio da escola antes e após o recreio.
- III. Uso da rádio da escola como forma de discussão de temas ambientais paralelos a questão do lixo.
- IV. Apresentação de palestras, a partir do tema água e sua importância para o contexto da cidade.

- V. Rodas de conversa, discutindo vários temas ambientais ligados a qualidade da água.
- VI. Oficinas educativas, com material alternativo e reaproveitável, objetivando a conscientização do reuso de materiais.

Após o planejamento e construção das ações iniciou-se a coleta e pesagem do lixo escolar produzido pelos alunos do turno matutino, sendo coletados os lixos das salas de aula e do pátio, exceto o lixo proveniente dos banheiros. O período de coleta foi efetuado durante dez semanas letivas escolares (Figura 3).

Um mural foi então construído, com as fotos e os dados numéricos dos pesos dos materiais componentes do lixo gerados na escola. Observou-se que ocorreu uma

tendência a diminuição do peso do lixo nas semanas que sucederam as atividades de intervenção na escola. Estes dados sugerem que a atividade de conscientização deve ser mantida até que seja definitivamente incorporada às ações da escola. Os alunos demonstraram curiosidade com os dados do painel, muitas vezes associando o tipo de lixo e a qualidade da limpeza na escola (Figura 4). Waldman (2010) comenta que toda atividade humana gera seu próprio lixo (e não seria diferente na escola) e este participa da vida das pessoas ao longo do dia. Mas, em contradição a essa afirmação, as pessoas, em sua grande maioria, não compreendem o descarte como responsabilidade de quem gera. Neste aspecto, o mural atingiu o seu objetivo, quando colocou o aluno como sujeito da ação e, como tal, propiciou a possibilidade do mesmo ser também o sujeito da resposta ao problema detectado.



Figura 2. Lixo sólido no pátio da escola, depois do intervalo de recreio.

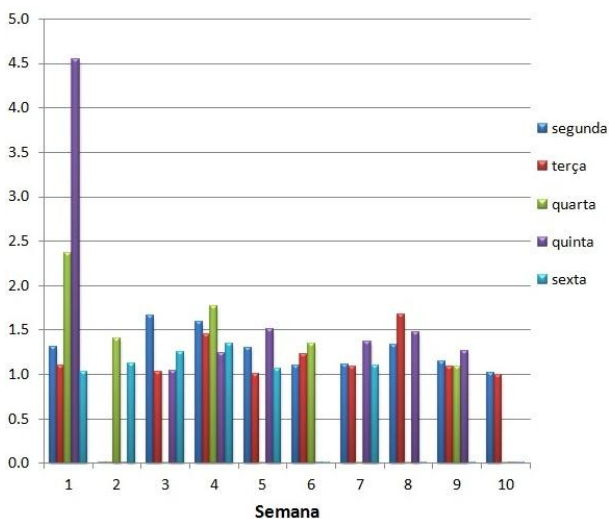


Figura 3. Lixo recolhido e pesado diariamente na escola. À esquerda, gráfico relativo aos valores obtidos de pesagem (em kg).



Figura 4. Alunos observando os murais construídos pelo projeto na escola. A) mural sobre lixo e B) mural sobre o dia da árvore.

Outro mural foi desenvolvido a partir da comemoração do dia da árvore, uma vez que a qualidade de arborização de uma cidade também reflete na qualidade de vida do cidadão e também se relaciona com a questão das matas ciliares, que protegem as margens dos rios. Foram obtidas e exibidas fotografias de árvores localizadas em vários pontos da cidade, mostrando a vegetação nativa e as margens do rio Itapecuru (Figura 4B). Os alunos puderam observar os tipos de árvores da cidade e identificaram as mais conhecidas. Esta ação leva o aluno a associar a sua relação de proximidade com o ambiente que vive. Essas ações interdisciplinares são de fundamental importância para a formação de sujeitos atuantes em problemas ambientais que se correlacionam. De Andrade et al. (2013) trabalharam com recuperação de cobertura vegetal em projeto de extensão socioambiental como proposta multidisciplinar, capacitando jovens e adultos em ações comunitárias de áreas quilombolas, visando minimizar queimadas, que são problemas recorrentes também na cidade de Codó e se relacionam com o tema proposto.

O uso da rádio escolar foi efetuado a partir das atividades já desenvolvidas pela escola. A atuação na rádio foi através de boletins informativos, trazendo informações gerais e locais sobre o meio ambiente e o lixo escolar, durante dois meses letivos seguidos. A relação lúdica também foi trabalhada, com músicas relacionadas ao meio ambiente e também poesias, que foram recitadas pelos próprios alunos da escola. Os alunos foram bem receptivos com esta atividade (Figura 5). Conde (2013) apresentou uma proposta de rádio ambiental em um ambiente escolar, observando que as oficinas radiofônicas confirmaram a vontade do estudante em aplicar conhecimentos adquiridos no contexto midiático. A autora afirma ainda que as atividades que envolvem tecnologia e cotidiano, aliados à prática cidadã, podem contribuir para renovar o modelo tradicional de ensino-aprendizagem.

Dentro das dependências da escola foi efetuada uma 'Roda de Conversa' sobre o Dia Mundial do Meio Ambiente. Primeiramente as informações relacionadas ao meio ambiente foram direcionadas aos alunos por intermédio da rádio escolar durante o período de um mês. Os murais construídos foram utilizados como tema de discussão, culminando na atividade da roda de conversa, onde foram selecionados quatro alunos de cada sala, sugeridos pelos professores da escola. Ao todo, participaram 38 alunos com representantes de todas as

salas. Para a discussão, tratou-se desastres ecológicos no mundo e no Brasil, tipos de poluição, consumismo, problemas ambientais do município de Codó, problemas causados pelo lixo e tempo de decomposição dos materiais.



Figura 5. Alunos recitando poesias relacionadas com o meio ambiente, na rádio da escola.

Os alunos demonstram interesse no assunto, apresentando pontos de vista relacionados ao tema. Segundo Fernandes *et al.* (2013), existe uma necessidade de problematizar compreensões relacionadas às temáticas ambientais explicitadas pelo estudante, que evidenciam o quão significativo é o cumprimento das responsabilidades individuais e coletivas acerca da problemática ambiental. Esse processo pode ser um meio de promover aprendizagem significativa.

Posteriormente foi desenvolvida uma palestra relativa às comemorações do Dia Mundial da Água, ministrada pelos licenciandos. Foi desenvolvida no auditório do *Campus* de Codó, da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sendo que a Declaração Universal dos Direitos da Água foi colocada como eixo direcionador das propostas da palestra. Abordou-se a importância do recurso água para a vida na Terra, sua distribuição e consumo no mundo, buscando contextualizar o assunto à realidade dos alunos, trazendo informações sobre a Bacia Hidrográfica do Rio Itapecuru e os recursos hídricos de Codó, os usos da água, saneamento básico, doenças de veiculação hídrica, o que pode ser feito para amenizar o desperdício deste recurso.

Bergmann e Pedrozo (2008) evidenciaram que os alunos não apresentavam conhecimentos prévios com relação à dimensão de uma bacia hidrográfica e suas relações com a qualidade da água. Salomão et al. (2012), estudando o conhecimento local e percepção da natureza em comunidades vizinhas a parques ambientais, destacaram o baixo índice de conhecimento da comunidade sobre o ambiente do entorno. Cita também que diferentes percepções sobre o meio ambiente podem levar a dificuldades de efetivação de ações que minimizem impactos ambientais locais.

Com isso, as rodas de conversa sobre temas ambientais relacionados à água são de fundamental importância para formação de uma percepção mais crítica do meio em que o aluno convive e se insere, podendo futuramente associar às atitudes consideradas sustentáveis. Essas atividades refletiram bem o caráter interdisciplinar em discussão no projeto, fator que colabora com o processo

de aprendizagem do aluno sujeito ecológico integrado (DIAS, 2006).

Em relação às oficinas efetivadas pelo projeto, destacaram-se: oficinas sobre tratamento da água com material alternativo e oficinas de medição do teor de acidez da água (pH) a partir de repolho roxo. Elas aconteceram nos laboratórios da UFMA, com a participação de alunos de sexto ao nono anos (Figura 7). Estas oficinas foram atividades em que os alunos demonstraram bastante interesse, evidenciando que a ciência experimental é bastante atrativa, e desperta o aluno para atividade de pensar o mundo de forma crítica na busca de entendimentos do que os cerca, a partir de dinâmicas que auxiliam na construção do sujeito ecológico (DIAS, 2010).



Figura 6. Alunos da escola em atividades de oficinas de tratamento e qualidade da água e medições de pH com repolho roxo.

Conclusões

No geral, a atuação dos licenciandos no projeto pontuou-se em linguagem colaborativa com o conteúdo trabalhado nas disciplinas de ciências ofertadas aos alunos do ensino fundamental, de sexto ao nono ano, através de levantamento prévio do rol de conteúdos ministrados pelos professores da escola. As oficinas buscaram interagir com os alunos da escola municipal despertando a curiosidade e as percepções destes sobre a problemática da poluição e do uso racional da água, levantando também, em todos os momentos das atividades do projeto, o contexto da realidade da comunidade escolar.

Os alunos da escola mostraram-se interessados e participativos nas atividades de oficinas propostas pelo projeto. Observou-se que o conjunto de trabalhos realizados com os alunos suscitou uma série de discussões no âmbito ambiental, além de gerar divulgação científica, o que já proporciona contribuições significativas aos alunos do ensino fundamental da Escola Municipal Remy Archer, principalmente em relação às suas formações como cidadãos.

Percebeu-se também que os licenciandos mostraram-se empenhados e buscaram coordenar as ações com propriedade, entendendo a função social do papel do professor como mediador do conhecimento na vertente ecológica. Ao final, pôde-se notar que a temática água pode e deve ser abordada de forma ampla, considerando a relação complexa com as atividades humanas desenvolvidas, sobretudo nas bacias hidrográficas, como

forma de relacionar a formação do ser ecológico com sua localidade.

Referências

- ALARCÃO, I. **Professores reflexivos em uma escola reflexiva**. 6. ed., São Paulo: Cortez, 2008.
- BAIRD, C.; MICHAEL, C. **Química ambiental**. 4. ed., Porto Alegre: Bookman, 2011.
- BERGMANN, M.; PEDROZO, C. S. Explorando a bacia hidrográfica na escola: contribuições à educação ambiental. **Ciência & Educação**, v. 14, n. 3, p. 537-53, 2008.
- BRASIL - Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: apresentação dos temas transversais**. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, **Diário Oficial da União**, n. 79, p. 41-43, 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm> Acesso em: 02 jun. 2014.
- CARVALHO, A. M. P.; GIL-PEREZ, D. **Formação de professores de Ciências**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2003.
- CARVALHO, I. C. M. **Educação ambiental e formação do sujeito ecológico**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012.
- CONDE, E. I. L. M. Rádio ambiental: experiência extensionista na escola Marechal Rondon em Vilhena. **Revista Ciência em Extensão**, v. 9, n.1, p.190, 2013.
- DE ANDRADE, C. F. S.; RODACOSKI, J. L.; COLLESI, G. S. P.; FARIA, S. P. Recuperação da cobertura vegetal do quilombo do Cabral em Paraty, RJ – bases e um projeto socioambiental de extensão. **Revista Ciência em Extensão**, v.9, n.3, p.7-20, 2013.
- DIAS, G. F. **Atividades interdisciplinares de educação ambiental**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2006.
- DIAS, G. F. **Dinâmicas e instrumentação para educação ambiental**. São Paulo: Gaia, 2010.
- FERNANDES, C. S.; ZAMPIRON, E. A.; GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A.; ODA, W. Y.; DELIZOICOV, D. A. Explicitação do conhecimento discente acerca de temas ambientais: reflexões para o ensino de ciências da natureza. **Química Nova na Escola**, v. 35, n. 1, p. 57-65, 2013.
- IBGE. **Censo 2010**: malha dos setores censitários e da base informações censo 2010 por setores censitários. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/malhas_digitais/municipio_2010/> Acesso em: 2 out. 2014.
- INEP. **Índice de Desenvolvimento da Educação Básica - IDEB**: resultados e metas. Brasília: MEC, 2014. Disponível em: <<http://ideb.inep.gov.br/>>. Acesso em: 10 out. 2014.
- MACEDO, J. A. B. **Águas e águas**. 3. ed. São Paulo: Varela, 2007.
- MATTELART, A. **História da sociedade da informação**. Trad. Nicolás Nejimi Campanário. 2. ed. São Paulo: Edições Loyola, 2006.
- MEC – Ministério da Educação. **Educação Ambiental: aprendizes de sustentabilidade**. Brasília: Cadernos SECAD, 2007.

MEC – Ministério da Educação. **Panorama da Educação Ambiental no Ensino Fundamental**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental. 2001. 149 p.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **Programa Nacional para Educação Ambiental**. 3. ed. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2005.

MONTES, M. L. **Zoneamento Geoambiental do Estado do Maranhão**. Salvador: IBGE, 1997.

PENTEADO, H. D. **Meio ambiente e formação de professores**. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

ROSA, M. I. P. **Investigação e ensino**: articulações e possibilidades na formação de professores de ciências. Ijuí: UNIJUÍ, 2004.

SALOMÃO, N. V.; AZEVEDO, A. A.; GOULART, M. F. Conhecimento local e percepção da natureza como ferramenta de educação ambiental em comunidades vizinhas ao parque estadual do Rio Preto, Minas Gerais. **Em Extensão**, v. 11, n. 2, p.9-21, 2012.

WALDMAN, M. **Lixo**: cenários e desafios. São Paulo: Cortez, 2010.

Como citar este artigo:

QUERIOZ, T. L. S.; SILVA, F. S.; NUNES, E. DA S.; LIMA, A. S.; MARQUES, C. V. V. C. O.; MARQUES, P. R. B. O. Uma proposta interdisciplinar de educação ambiental a partir do tema água. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, v. 7, n. 1, p. 15-22, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/3078/pdf>>

Versão de Prova