



## EDUCAÇÃO PARA A PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE PEQUENO LAGO EM ESPAÇO ESCOLAR

SANTOS<sup>1</sup>, Lorena Cristina Batista dos

<sup>1</sup>Pós-graduanda em Educação Ambiental, Universidade Cândido Mendes-MG, Alta Floresta, MT. e-mail: lorenacrystyna@outlook.com

*Seção temática:* Educação

**Resumo:** O objetivo principal deste estudo é a promoção da educação ambiental com ênfase nos recursos hídricos, através da construção e manutenção de um pequeno lago em espaço escolar. Pensando na prevenção de proliferação de mosquitos, principalmente o *Aedes aegypti*, foram também inseridas espécies de peixes onívoros, para que estes pudessem realizar a limpeza no interior do lago e ainda, se alimentar das possíveis larvas destes agentes causadores de doenças. A estratégia surtiu efeitos satisfatórios visto que é nítida a melhoria do cuidado dos alunos em manter o ambiente escolar limpo e organizado, principalmente próximo ao lago, pois pensam no bem estar da biodiversidade no ambiente aquático. O lago também se tornou um espaço educativo, atrativo, que desperta o interesse e curiosidade e por isso, são realizadas observações diárias por parte de profissionais da educação e alunos.

**Palavras chave:** ambiente; educativo; peixes.

### EDUCATION FOR THE PRESERVATION OF WATER RESOURCES: CONSTRUCTION AND MAINTENANCE OF SMALL LAKE AREA SCHOOL

**Abstract:** The aim of this study is to promote environmental education with emphasis on water resources through the construction and maintenance of a small lake in the school environment. Thinking of mosquito breeding prevention, especially *Aedes aegypti*, they were also inserted species of omnivorous fish, so that they could perform cleaning inside the lake and also to feed the larvae of these potential disease-causing agents. The strategy had results satisfactory since it is clearly the improvement of students' care to keep it clean and organized school setting that are near the lake, because think of the welfare of biodiversity in the aquatic environment. The lake has also become an educational, attractive much space that arouses interest and curiosity and so are held daily observations by education professionals and students.

**Key words:** environment; education; fish.

### INTRODUÇÃO

A água faz parte do patrimônio do planeta e é condição essencial de vida de todo o ser vegetal, animal ou humano. Porém, os recursos naturais de transformação da água em água potável são lentos, frágeis e muito limitados e que



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

tal bem deve ser utilizado com racionalidade, precaução e parcimônia (PETERS, 2005).

A utilização da água pelo ser humano depende da sua disponibilidade e da realidade socioeconômica e cultural de uma sociedade. Atualmente, a agricultura e a pecuária consomem cerca de 70% da água doce, sendo que a irrigação ocupa a maior parte. No entanto, devido a fatores como sistemas de irrigação deficientes ou rega em horas não aconselhadas, especialmente nos países em via de desenvolvimento, 60% dessa água é perdida por evaporação ou por devolução aos rios e aquíferos, sem ter servido o seu propósito (WWF-Brasil, 2006). Por se tratar de um ambiente rural onde o estudo ocorreu, a preocupação é grande quando ao uso inadequado e com isso, haver escassez de água e as pessoas e demais tipos de vida sofrerem as consequências.

O planeta terra está em constante transformação. Durante milhões de anos este planeta vem sofrendo mudanças, o que desenvolveu uma diversidade de vida e estas, estão interligadas. O ser humano ao utilizar os recursos naturais de forma inadequada e o ato de uso e descarte (produção de lixo) contribui para o desequilíbrio ecológico. A diminuição dos recursos hídricos está se tornando uma preocupação crescente mundial. As águas destinadas a usos têm induzido, em todo o mundo, a uma série de medidas governamentais e sociais, objetivando viabilizar a continuidade das diversas atividades públicas e privadas que têm como foco as águas doces, em particular, aquelas que incidem diretamente sobre a qualidade de vida da população (MACHADO, 2005). Por isso, é necessário medidas para que possam trabalhar a conscientização de pessoas através da educação.

A promoção de atividades educativas na escola é uma forma de despertar no aluno o desejo do cuidado com o meio ambiente, além de proporcionar uma interação do ser humano com demais tipos de vida, enfatizando o uso dos recursos naturais, visando também, à colaboração referente à disseminação deste conhecimento a sua família e para a comunidade que vivem. Este estudo visa principalmente, à promoção da educação ambiental com ênfase nos recursos, hídricos, através da construção e manutenção de um pequeno lago em espaço escolar.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O Estado de Mato Grosso faz parte da região Centro-Oeste do Brasil, limita-se ao norte com os Estados: Pará e Amazonas, ao sul com Mato Grosso do Sul, ao leste com Goiás e Tocantins e ao oeste com Rondônia e Bolívia. O Território Portal da Amazônia está localizado no extremo norte do Estado de Mato Grosso, área de influência da rodovia BR-163. Alta Floresta é um dos 16 municípios do estado que formam a região portal da Amazônia, possui área territorial de 8.976,204 km<sup>2</sup>. Conforme Dados do IBGE a população estimada em 2015 é de 49.991 habitantes. Este município está localizado entre as coordenadas geográficas de 55° 30' a 57° 00', longitude W e 9°00'e 11°00' latitude S, tendo como municípios limítrofes Carlinda e Paranaíta.

O estudo foi realizado na Escola Estadual Rodrigues Alves, a referida instituição promove a educação do campo desde 2008, localizada na comunidade



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

São Mateus, situada no assentamento Jacamim, a uma distância de 94 km da sede do município de Alta Floresta MT. Nas proximidades da escola existem áreas com implantação de Sistemas Agroflorestais (SAFs), áreas de Proteção Permanente (APPs), mas, possuem áreas com vegetação aberta e canais hídricos no entorno.

Foram realizadas reuniões com o conselho deliberativo da comunidade Escolar (CDCE), no início de 2015, para apresentação do projeto e intenção do mesmo para a escola e comunidade. Em seguida, ocorreu a coleta de dados com 82 alunos, sobre a aceitação e/ou rejeição deles, referente à construção do lago na Escola. Todos os alunos do ensino fundamental demonstraram interesse, sem questionamentos, inclusive se propuseram a participar do processo em cada etapa. Porém, dois alunos do ensino médio expressaram ser inviável, difícil de construir na escola, os mesmos indagaram quanto à proliferação de insetos, cuja parte do ciclo de vida ocorre em ambiente aquático, neste caso a preocupação com o *Aedes Aegypti*. Neste mesmo dia, foi exposta aos alunos que neste lago, haveria espécies de peixes, para que os mesmos pudessem fazer a limpeza, alimentando-se de possíveis larvas de insetos e dos objetos inseridos ao lago como pedras, seixos de rio, bomba de circulação da água, mangueiras e outros.

Após esse momento, os alunos foram convidados a participar da execução do projeto, analisando e anotando cada etapa. De início, foi escolhido o local de construção, optando por um local plano, em meio a um jardim. Foram realizadas as medições, quanto à circunferência e a profundidade a ser perfurado no solo, para o procedimento foram utilizados cavadeiras, picaretas, pás, enxades, enxadas e carrinho de mão. O solo retirado do local foi colocado em volta de plantas em frente à escola, as minhocas e demais animais encontrados no solo, foram estudados e devolvidos a natureza, nas dependências da escola. Depois de perfurado o local, este foi plainado, compactado e inserido areia ao fundo, colocado dupla lona plástica, manta emborrachada, inserido o pneu, areia, seixos de rio, pedras, bomba de circulação de água e 300 litros de água doce.

Aguardado dois dias, foi inserida a planta aquática conhecida como capim de peixe (*Echinochloa polystachya*) e foram soltos 20 espécimes de lambaris, sendo dois casais adultos e os restantes filhotes, estes são peixes pertencentes à família *Characidae*, é encontrado facilmente em rios, lagoas, córregos e represas do Brasil. A escolha desta família de peixes ocorreu por serem considerados onívoros, se alimentam de flores, frutos, sementes, insetos e detritos, que encontrado às margens de seu habitat natural, o que poderia realizar a limpeza diária do lago. Estes foram coletados com a ajuda de profissionais da escola e alunos, em um pequeno córrego próximo a escola.

Durante a execução, ocorreram palestras, explicações e atividades teóricas e práticas aos alunos, referente à preservação dos recursos naturais, com ênfase aos recursos hídricos. Os mesmos relataram cada observação e pesquisas realizadas, que foram aprimoradas em sala de aula. Após ficar pronto o lago, os pais foram convidados pelos filhos, a virem à escola, para observá-lo e apreciar cada detalhe. Os próprios alunos explicaram aos pais como ocorreu todo o processo de construção até o momento de inserção dos peixes e planta aquática, bem como a



alimentação destes peixes, ciclo de vida, formas de reprodução e outras informações.

A construção de um pequeno lago de jardim a partir de materiais reutilizáveis proporciona aos alunos e profissionais da escola a interação e conhecimento prático. Além de propor uma reflexão ação, visando à educação ambiental com ênfase no olhar aos recursos hídricos, com o intuito de diminuir o desperdício no uso deste recurso.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Através deste estudo, foi possível verificar, que houve uma grande diferença no processo de ensino voltado para a Educação ambiental. Para os (as) Educadores (as), foram mais fáceis as explicações a cerca do assunto, pois, havia algo concreto a ser trabalhado. Foram também trabalhadas as interações entre o ser humano e natureza, ciclo de vida de plantas, peixes e anfíbios. Além disso, também foi possível trabalhar temas voltados para a saúde pública, como a contaminação das águas e o comprometimento da vida aquática e a saúde humana.

O comprometimento da qualidade da água pela contaminação por esgotos domésticos, muitas vezes lançados no ambiente sem tratamento prévio, implica, entre outras consequências, o aumento da incidência de doenças de veiculação hídrica, como cólera, diarreia, amebíase e esquistossomose. Essa preocupação é explícita nos estudos de Vieira (2003), quando relata que a água é um recurso natural esgotável, sua contaminação coloca em risco a qualidade de vida das pessoas. Portanto, é imprescindível o cuidado quanto ao uso dos recursos naturais, tendo uma preocupação ao uso dos recursos hídricos.

Conforme estudos de Machado (2009), é necessário que no Brasil, haja discussões ambientais regionais e mundiais, já que é um dos países possui grande parte da biodiversidade constituinte do planeta terra. Nesta perspectiva, foi possível além das etapas para a construção do lago, fazer uma análise acerca do gerenciamento dos recursos hídricos disponíveis no ambiente rural do entorno da escola. Despertando a reflexão sobre os problemas de falta d água em todo o país, com intuito de despertar o senso crítico nos alunos, quanto ao uso racional da água.

Para serem colocadas em prática e não serem excluídas do cotidiano do gerenciamento hídrico, as diretrizes precisa estar inserido nas várias etapas dos procedimentos de uso das águas, na elaboração dos Planos de Recursos Hídricos, pois trata de uma preocupação global (MACHADO, 2005). Nesta perspectiva, utilizou-se o lago como estratégia para promover a educação ambiental, de forma lúdica e prática.

Através desta prática cotidiana, os profissionais da educação e alunos puderam ter a oportunidade de todos os dias estarem próximo ao lago. Podendo apreciar a vida dos peixes, bem como suas relações com o ambiente aquático. Proporcionou um ambiente mais atrativo, que estimula o individuo a ter interesse em aprender através da observação e cuidados. Com isso, a interação harmônica entre o ser humano e demais espécies de vida, o que proporciona uma melhor maneira de compreender a importância de cuidar dos recursos naturais, especialmente com a água, a qual depende todas as formas de vida.



## CONCLUSÕES

Através deste estudo, verificou-se que, o ensino e aprendizagem ocorreram de forma construtiva, houve interação entre escola e família, uma vez que os alunos estavam envolvidos no processo e foram estes que trouxeram a família e comunidade para a escola. O trabalho docente e dos estudantes se tornaram valorizados, pois o conhecimento foi construído. Os alunos puderam entender que o professor é um mediador do conhecimento, compreendendo que não há possibilidade de formação do cidadão, de forma interdisciplinar se ele não tiver experiências concretas nos espaços formativos, para que possam ser vivenciados princípios e práticas interdisciplinares. O lago na escola passou a ser um local atrativo para o aprendizado, além de despertar o interesse quanto ao cuidado com os peixes e plantas. Através de atividades desafiadoras aos alunos, como a resolução de situações problemas, que presentes no cotidiano escolar. Foram também realizadas leituras interpretativas de noticiários e documentários que comprovam problemas relacionados à água em diversos locais do Brasil. Podendo propor uma reflexão acerca da situação atual, para então procurar possíveis alternativas de intervenções. Ocorreram autoavaliações acerca do uso cotidiano dos recursos hídricos. A intenção de promover mudanças da prática cotidiana foi compreendida e essa passou a ser exercida no ambiente escolar. Os alunos passaram a ter um olhar crítico e reflexivo quanto a suas práticas cotidianas, como o simples desligar de uma torneira ao escovar os dentes e/ou lavar as mãos, ter o cuidado quanto ao descarte de lixo na natureza, principalmente com os resíduos líquidos, que podem escoar facilmente contaminando rios e nascentes, passaram a cuidar melhor seja no ambiente escolar (observação) ou em suas próprias casas (relato dos pais). Trabalhar a educação ambiental é imprescindível, pois atualmente há muitos problemas ambientais, devido há ação humana, uma vez que na região amazônica (Alta Floresta mais precisamente) são poucos os trabalhos que tratam da temática. Portanto, há necessidade de desenvolvimento e discussão da proposta.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA-IBGE. **Estimativas-contagem da população 2015**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 14 set. 2015.
- MACHADO, P.A.L. Recursos Hídricos e o Direito Internacional Ambiental. **Interesse Público**, Porto Alegre, v. 29, p. 93-99, 2005.
- MACHADO, P.A.L. **Direito Ambiental Brasileiro**. 17. ed. São Paulo: Malheiros, 2009. 1136 p.
- PETERS, P.; SEVERINO, T.P. Conferência de Abertura do 1º encontro das Águas. In: MESSIAS, A.S.; COSTA, M.R.N. (Orgs.). **Água: fonte de vida**. Recife: UNICAP, 2005. p. 7-20.
- VIEIRA, A.R. **Cadernos de educação ambiental água para vida, água para todos: livro das águas**. Brasília: WWF-Brasil, 2006. 64 p.
- VIEIRA, A.R. [poluicaodas@guas.com](mailto:poluicaodas@guas.com). **Revista Nova Escola**, São Paulo, n. 160, p. 34-36, 2003.