



## A EXPERIÊNCIA DO MUSEU DAS ÁGUAS DA AMAZÔNIA COMO ESPAÇO DE SENSIBILIZAÇÃO E DIFUSÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Carlos Alexandre Leão Bordalo <sup>(a)</sup> Aline Lima <sup>(b)</sup> Elizio Azevedo <sup>(c)</sup> Thayssa Sousa <sup>(d)</sup>

<sup>(a)</sup> Universidade Federal do Pará, carlosbordalo@oi.com.br

<sup>(b)</sup> Universidade Federal do Pará, alinelime87@hotmail.com

<sup>(c)</sup> Universidade Federal do Pará, azevedo-elizio@bol.com.br

<sup>(d)</sup> Universidade Federal do Pará, thayssacsousa@bol.com.br

**EIXO:** GEOGRAFIA FÍSICA - CURRÍCULO, FORMAÇÃO E PRÁTICAS DE ENSINO

### Resumo

O Projeto “O Museu das Águas da Amazônia como Espaço de Sensibilização e difusão da Educação Ambiental Inclusiva sobre a Poluição e Proteção das águas” desenvolvido desde 2013, por alunos e professores da Faculdade de Geografia e Cartografia – FGC/UFPA, com recursos da Pró-Reitoria de Extensão – NAVEGA SABERES/UFPA, objetiva a criação de um espaço de sensibilização e difusão das ações de educação ambiental sobre a poluição e proteção das águas, contextualizando o debate das águas de forma a auxiliar os professores de geografia no ensino fundamental, médio e superior para maior entendimento, a partir da interdisciplinaridade que o assunto apresenta. O projeto pretende difundir nas escolas a educação ambiental a partir dos conhecimentos hidrogeográficos, hidropolíticos e hidrogeológicos, com informações e linguagem direta para a compreensão dos alunos e professores, buscando a sensibilização e ampliação de conhecimento sobre o tema.

**Palavras-chave:** Água; Hidrogeografia; Educação Ambiental; Geografia; MAAM.

### 1. Introdução

A água é o elemento essencial para a existência e manutenção da vida e na espécie humana é atribuída de significados mitológicos, religiosos e culturais em diferentes sociedades, além de ser um recurso natural importante para a sustentação de diversas atividades econômicas importantes para o desenvolvimento social. A relação natural que rege a presença de água doce no planeta Terra se apresenta por uma dinâmica de fluxo de energia e matéria ligada ao ar, solo, espécies vegetais, animais, altitudes, temperaturas, entre outras condições que integram fases do ciclo hidrológico, sendo este um sistema de movimentos de elementos naturais presentes em toda a atmosfera e ligados a várias condições naturais, processos físicos, químicos, biológicos que fazem a renovação da água através de transformações de seu estado físico. As diferentes formas de uso devem garantir a água como um “bem de todos” e não um “bem de poucos” e, a inserção dessa temática nas escolas, faculdades e universidades se torna importante de forma a difundir a educação ambiental e com isso conscientizar o aluno desde seus primeiros contatos com o conhecimento teórico /interdisciplinar sobre elementos naturais.



A partir destas premissas quanto à discussão e debates sobre a água em seus diferentes contextos a proposta a ser abordada neste artigo apresenta a integração do Projeto de Extensão “Museu das Águas da Amazônia - MAAM” às concepções e bases conceituais/metodológicas do que se entende por educação ambiental nas escolas e às comunidades em geral.

O trabalho apresenta os objetivos, práticas e resultados do projeto de extensão “O Museu das Águas da Amazônia como espaço de sensibilização e difusão da educação ambiental sobre a poluição e proteção das águas”, o qual teve o apoio da Faculdade de Geografia e Cartografia da UFPA durante o período de vigência de agosto de 2014 a julho de 2016. A relação da educação com a temática das águas emerge sobre práticas de conscientização ambiental, aprofundamento de questões da Geografia Física, Hidrogeografia, Biogeografia e Gestão dos Recursos Hídricos para alunos do ensino fundamental, ensino médio e nível superior, em especial para os alunos do curso de licenciatura e bacharelado em Geografia. Diante de tal relevância o tema em que é trabalhado o MAAM, propõe rever a forma de leitura sobre o que abrange as “águas”, tanto para o professor quanto para o aluno, trazendo como um auxílio ao material didático já utilizado em sala de aula uma interface para com um processo cognitivo informal ou diferente das metodologias utilizadas nas escolas de ensino básico e superior, neste caso, com a aplicação didática em forma de um museu.

A dinâmica de interatividade para uma exposição e seu visitante provoca e instiga abstração de informações, de modo que proporciona uma leitura de linguagem acessível para diferentes idades e níveis de instrução educacional. E para a educação ambiental integrada ao ensino da geografia, a informalidade ou diversificação de processos metodológicos é necessária para atrair, alcançar e provocar uma reflexão, diante das questões trabalhadas. O objetivo do projeto de extensão foi a sua criação/implantação no Laboratório de Ensino de Geografia (MAAM/LABENGEO/FGC/IFCH/UFPA) como espaço de sensibilização e difusão das ações de educação ambiental sobre a poluição e proteção das águas.

## 2. Material e Método

O projeto constitui-se entre bolsistas, colaboradores e professores, via debates e leituras mediante diversos textos sobre a temática “água e recursos hídricos”, contando com a colaboração de amplas referências bibliográficas, e posteriormente o resultado é a produção e catalogação de materiais didáticos, primeiramente foram organizados e produzido 15 banners dos temas: Ciclo hidrológico, Bacias hidrográficas, Rios e Redes de Drenagem, Usos e Conflitos pela água e Gestão de Bacias hidrográficas, com uso de imagens atrativas, utilizando textos curtos e objetivos, para facilitar o entendimento do público, posteriormente houve a aquisição de livros temáticos, cartilhas educativas e garrafas de água nacionais e internacionais, para um maior auxílio e conscientização do projeto, foi feito também uma busca por jogos digitais e vídeos, visando a interação das temáticas das águas com a tecnologia, e por fim a produção de uma maquete de bacia hidrográfica, com diversos



materiais de texturas e cores diferentes, para auxiliar o uso tátil, pensando a educação inclusiva. A preocupação com os portadores de necessidades especiais, deve trazer o debate para o meio educacional e científico, pensando na inclusão social e na produção de materiais acessíveis a todos.

Assim, para as exposições que se sucederam como segunda etapa, ocorreu a apresentação do projeto aos alunos, abordando a temática e propósitos da exposição utilizando os espaços cedidos pelas escolas/instituições visitadas e do Laboratório de Ensino de Geografia da UFPA – LABENGEO, com os materiais posicionados em certa ordem lógica, e monitoramento feito pelos bolsistas, colaboradores e professores participantes do projeto. Ao final da exposição é feita a terceira etapa, uma avaliação de aprendizagem, onde os participantes respondem um questionário com perguntas, sugestões e observações acerca da exposição. Como extensão desta atividade, são realizadas algumas oficinas temáticas, com o intuito de abordar de forma mais específica os subtemas do projeto. São oficinas de curta duração, organizadas tanto para ensino fundamental, médio e superior, pensadas para serem realizadas logo após as exposições, como complemento do debate social a respeito das águas.

### 3. Resultados e Discussões

A prioridade se dá em valorizar e incentivar a interdisciplinaridade nas escolas, além fomentar práticas educativas, lúdicas e dinâmicas para melhores resultados e sensibilização para educação ambiental. Nas atividades realizadas no ensino fundamental pode-se perceber, a partir dos questionários de avaliação, justamente como esses temas são abordados de forma superficial em sala de aula pelos professores e educadores, assim, o projeto, como espaço de sensibilização, com alternativas atrativas para esses alunos, vem conseguindo chamar a atenção sobre a temática água, diante principalmente do uso de materiais táteis, que são os preferidos pelo público, além do banners de Ciclo Hidrológico e Bacia Hidrográfica, frequentemente citados nestes questionários. Os alunos destacam também o pensamento sustentável, e se identificam com a temática, expondo problemas e situações que vivenciam no dia a dia, como falta de água e pouca qualidade neste bem natural que é vital, enfatizando a importância da economia dos recursos hídricos e o cuidado com a natureza. Já nas atividades que envolvem o Ensino Superior, identificou-se um grande interesse na metodologia usada, já que visa a interação entre teoria e prática, tornando o processo de aprendizagem mais dinâmico e confortável, além de possuir um caráter de Museu itinerante.

O MAAM executou atividades de 2015 a 2017 nas seguintes instituições de ensino: Escola Municipal de Ensino Fundamental Palmira Lins de Carvalho (7º, 8º e 9º ano do ensino



fundamental, em março de 2015), no LABENGEO (em março de 2015), no Colégio Sucesso (8º ano, março de 2016), e no Colégio Sistema Ensino e Conhecimento- SENC (6º ao 9º ano, em abril de 2016), além de participar da organização da mesa de debate do dia da Água: “Crise e Gestão de Água na Amazônia”, com os professores Msc. Michel Guedes, Msc. Shirley Tozi e Prof. Dr. Carlos Bordalo, referências no assunto, em 21 de março de 2016 no IFCH/UFPA. Realizou também oficinas temáticas no Laboratório de Geografia Física da FGC/UFPA, com alunos do primeiro semestre do curso de Licenciatura em Geografia (setembro de 2016), e na Escola de Aplicação da UFPA, com alunos do sexto ano (dezembro de 2016). E por fim, executou exposições também na Escola de Aplicação da UFPA (5º ano, em janeiro de 2017), e mais recentemente, na Faculdade Integrada Brasil Amazônia-FIBRA, no curso de Especialização em Educação Ambiental e Recursos Hídricos (fevereiro de 2017).

#### 4. Figuras e Tabelas



Figura 1. Exposição do MAAM no Colégio Sucesso. Fonte: AMORIM, MOISÉS, março, 2016.



Figura 2. Exposição do MAAM no Colégio SENC. Fonte: SOUSA, THAYSSA, abril, 2016.



Figura 3. Exposição do MAAM na Escola de Aplicação da UFPA. Fonte: MAFRA, ROGÉRIO, janeiro, 2017.



## 5. Conclusão

O Museu das Águas da Amazônia (MAAM) é uma ferramenta de conscientização e aprendizagem dos alunos para com o tema “água”, o projeto ao trabalhar essa temática, se propõe a contribuir em uma discussão pouco abordada nas escolas e instituições em geral, os objetivos alcançados foram parciais e perpassam por um levantamento didático importante para sustentar cientificamente e metodologicamente a produção dos materiais e posteriormente as exposições, considerando-se também a opinião do público participante, a partir de questionários e debates que ajudam na continuidade das atividades, onde é perceptível uma boa recepção e aceitação do projeto. Agradecemos a Pró Reitoria de Extensão (PROEX/UFGA), pelo financiamento, através de bolsas de extensão e a realização do referido projeto.

## REFERÊNCIAS

BORDALO, C. PINHEIRO, A. LEBRE, A. AZEVEDO, E. SOUSA, T. O Museu das Águas da Amazônia como espaço de sensibilização e difusão da Educação Ambiental inclusiva sobre a poluição e proteção das águas na UFGA. In: BORDALO, C. SILVA, C. SILVA, E. Planejamento, conflitos e desenvolvimento sustentável em bacias hidrográficas: experiências e ações. GAPTA/UFGA. Belém, 2016. pp 469-481.

BORDALO, C. A “crise” mundial da água vista numa perspectiva da Geografia Política. Revista GEOUSP Espaço e Tempo. Nº 31, Edição especial, pp 66 – 78. São Paulo, 2012.

BORDALO, C. SILVA, F. SANTOS, V. Os Desafios da Gestão das Águas nas Metrôpoles da Amazônia: Uma análise do modelo de gestão pública do sistema de abastecimento de água na Região Metropolitana de Belém - PA. Revista GEONORTE. Edição Especial, Vol3, Nº 4, pp 1181 – 1193. Manaus, 2012.

BRASIL. Lei Federal No 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm)

FREITAS, N. T. A.; MARIN, F. A. D. G. Educação Ambiental e Água: Concepções e práticas educativas em escolas municipais. São Paulo: Nuances, 2015.

MACHADO, P; TORRES, F. Introdução à Hidrogeografia. São Paulo: Textos básicos de geografia, 2012.

REBOUÇAS, A; BRAGA, B; TUNDISI, J. Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 3. ed. São Paulo: Escrituras, 2006.



XVII Simpósio Brasileiro  
de Geografia Física Aplicada  
I Congresso Nacional  
de Geografia Física

**OS DESAFIOS DA GEOGRAFIA FÍSICA NA FRONTEIRA DO CONHECIMENTO**

Instituto de Geociências - Unicamp

Campinas - SP

28 de Junho à 02 de Julho de 2017

REIGOTA, M. O que é Educação Ambiental. 2ª ed. Revista e ampliada. Coleção Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 2009.