

O MUSEU DAS ÁGUAS DA AMAZÔNIA COMO ESPAÇO DE SENSIBILIZAÇÃO E DIFUSÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL INCLUSIVA NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM - PA

The Amazon Waters Museum as a space to raise awareness and disseminate inclusive Environmental Education in the Metropolitan Region of Belém do Pará - Brazil

Carlos Alexandre Leão Bordalo

Universidade Federal do Pará

Orcid: <https://orcid.org/0000-0000-0000-0000>

carlosalbordalo@gmail.com

Fabiola Rosa Dias Souza

Graduando do curso de Geologia da Universidade Federal do Pará

Orcid: <https://orcid.org/0009-0005-9252-1595>

fabiolarosads@gmail.com

José Guilherme Reis Ancântara Filho

Graduando do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Pará

Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-0323-8882>

josguilherme101@gmail.com

Júlio Mescouto Tenório

Graduando do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Federal do Pará

Orcid: <https://orcid.org/0009-0004-3237-8127>

jmtgeo2020@gmail.com

Artigo recebido em maio/2024 e aceito em setembro/2024

RESUMO

Este artigo é formulado a partir das experiências acumuladas através de projeto de extensão universitária Museu das Águas da Amazônia, da Faculdade de Geografia e Cartografia da Universidade Federal do Pará – MAAM/FGC/UFPA. Visa promover por meio de princípios da educação ambiental inclusiva ações educacionais voltadas à integração dos professores, alunos do ensino fundamental I e II, ensino médio e lideranças comunitárias em escolas públicas e privadas nos municípios da Região Metropolitana de Belém, na gestão participativa local dos recursos hídricos conforme a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97) integrada com a gestão do saneamento básico prevista na Política Nacional de Saneamento Básico (Lei nº 11.445/07), com a educação ambiental através da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/99) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Tendo seu objetivo primário, visando o desenvolvimento de ações educacionais e atividades de extensão universitária com abordagens de natureza comunitárias e coletivas, firmados no modo de vida ribeirinho e na valorização do saber tradicional da produção audiovisual como ferramenta de difusão de princípios norteadores da educação ambiental aplicados ao ensino de geografia pautada na representação social como instrumento para tornar os sujeitos (re)conhecedores de sua própria realidade e a identificação de sua própria diversidade cultural junto as comunidades escolares ribeirinha, rural e urbana.

Palavras-chave: Água; Educação Ambiental; Educação Inclusiva; Sensibilização; BNCC.

ABSTRACT

This article is formulated based on the experiences accumulated through the university extension project Museu das Águas da Amazônia, from the Faculty of Geography and Cartography of the Federal University of Pará – MAAM/FGC/UFGPA. It aims to promote, through the principles of inclusive environmental education, educational actions aimed at the integration of teachers, elementary school students I and II, high school and community leaders in public and private schools in the municipalities of the Metropolitan Region of Belém, in local participatory management of resources water resources in accordance with the National Water Resources Policy (Law nº 9,433/97) integrated with the management of basic sanitation provided for in the National Basic Sanitation Policy (Law nº 11,445/07), with environmental education through the National Environmental Education Policy (Law nº 9,795/99) and the National Common Curricular Base (BNCC). Having its primary objective, aiming at the development of educational actions and university extension activities with community and collective approaches, based on the riverside way of life and the valorization of traditional knowledge of audiovisual production as a tool for disseminating the guiding principles of applied environmental education to the teaching of geography based on social representation as an instrument to make subjects (re)cognizant of their own reality and the identification of their own cultural diversity within riverine-rural and urban school communities.

Keywords: Water; Environmental education; Inclusive education; Awareness; BNCC.

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 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.

Para unir os conhecimentos teóricos a educação ambiental para o ensino da educação básica e superior, deu-se os primeiros passos para formação do Museu das Águas da Amazônia (MAAM), do qual visa perpassa pelos múltiplos significados da água e do convívio com o ambiente natural, visto que, a água está presente de muitas formas no espaço e cotidiano dos seres vivos, como agente

transformador do espaço, sendo de caráter essencial para o suporte a vida no planeta, com essa justificativa, que o presente projeto se inicia no ano de 2013, integrado ao Grupo de Pesquisa Geografia das Águas da Amazônia (GGAM), sendo projeto de extensão financiado com recursos da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX/UFGA) e renovado durante os anos seguintes (exceção ao período pandêmico) pelos Editais dos Programas PIBEX, Navega Saberes e Eixo Transversal da Pró-Reitoria de Extensão - PROEX/UFGA, o Projeto de Extensão “Museu das Águas da Amazônia - MAAM”, acaba por de ser desenvolvido por alunos bolsistas e professores sob a chancela da Faculdade de Geografia e Cartografia - FGC/IFCH/UFGA.

O projeto MAAM tem como ação principal a criação de uma metodologia de sensibilização e difusão das ações de promoção da Educação Ambiental (EA) sobre os temas Poluição, Contaminação e Usos das Águas, sempre contextualizando o debate das águas, agregado ao ensino de Geografia e aplicado à realidade local, de forma a auxiliar professores e alunos que atuam no ensino fundamental, médio e superior. Sendo assim o projeto passou a desenvolver atividades em escolas de diferentes níveis de instrução educacional da rede pública e privada da Região Metropolitana de Belém (RMB), moldando-se como um museu itinerante, dinâmico e interativo, do qual utiliza-se de seu acervo de materiais didático-pedagógicos, compostos por banners, maquetes, fotos, cartilhas e garrafinhas nacionais e internacionais, sobre os temas de Ciclo hidrológico, Bacias hidrográficas, Rios e redes de drenagem, Usos e Conflitos pela água e Gestão de Bacias hidrográfica, que irão ser utilizados como instrumentos de apoio no processo de ensino-aprendizagem.

2. METODOLOGIA

As metodologias do projeto se seccionam em cinco subcapítulos: A estruturação do MAAM; a contextualização do conceito de ecomuseu; a pedagogia dos projetos vinculados ao socio construtivismo, os materiais e métodos utilizados, finalizando com as ações exercidas pelo MAAM nos últimos anos.

O MAAM, por ser um Projeto de Ensino e Extensão, ou seja, propostas institucionais desenvolvidas em interação com setores da sociedade, visando ao intercâmbio e ao aprimoramento do conhecimento. Trata-se então de um projeto executado por professores e alunos do quadro da UFGA, IFPA e UEPA sendo concebido como “atividades de formação” voltadas para discentes da graduação, pós-graduação, educação básica ou do ensino tecnológico. Tendo como sede, o campus da Universidade Federal do Pará, na cidade de Belém do Pará, criado e instalado no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil Lattes do CNPq, no ano de 2013, que tem entre suas linhas de pesquisa a “Educação Ambiental”, “Uso e Gestão das Águas” e a “Hidrogeografia”, que atuam no tripé do ensino, pesquisa e extensão. A partir das premissas e discussões e reflexões internas deste Grupo de

Pesquisa Geografia das Águas da Amazônia (GGAM) sobre os temas “água e recursos hídricos”, associados ao olhar geográfico e à educação ambiental em contextos didático-pedagógicos, permitiu ao MAAM a criação de uma ação itinerante, pautada numa concepção de “ecomuseu”, criando-se uma proposta de sensibilização e difusão das ações de ensino da educação ambiental com a geografia. (figura 1).

O viés pedagógico é parte integrante das ações do MAAM, seja, pela promoção da educação ambiental, sempre voltando se a transversalidade, no sentido, daquele que perpassa todas as disciplinas, como na adoção de conceitos ou metodologias que possam dar conta do universo abrangente em que ele circulará, seja pelo caráter sócio construtivista a que são levados os discentes que atuam e confeccionam o acervo do museu, considerando a abordagem da educação ambiental enquanto representação social e atrelado ao viés da perspectiva da sustentabilidade, transcorrendo pela pedagogia de projetos, associados a projetos escolares, desenvolvidos pelos professores nas instituições de ensino que ofertam convites ao MAAM para compor suas ações educativas. Contudo, a função do MAAM na sua itinerância pelas instituições de ensino públicas e privadas é de sensibilizar e difundir a temática “água” e seus desdobramentos num contexto de Amazônia Brasileira, onde ele é temporariamente instalado, tendo como objetivos: I. Levar aos ambientes escolares e universitários o saber científico via transposição didática, em conhecimento com base em geografia; II. A promoção da Educação Ambiental, em relação aos usos e a gestão das águas; III. Sensibilizar e difundir acerca dos temas água e recursos hídricos na Amazônia Brasileira.



Figura 1 - Concepção do MAAM.
Fonte: Guedes *et al*, 2021.

2.1. O MAAM enquanto ecomuseu

Considerando o conceito de museu adotado pelo Conselho Internacional de Museus (ICOM) e aceito pelo Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus:

O termo “museu” tanto pode designar a instituição quanto o estabelecimento, ou o lugar geralmente concebido para realizar a seleção, o estudo e a apresentação de testemunhos materiais e imateriais do Homem e do seu meio. A forma e as funções do museu variaram sensivelmente ao longo dos séculos. Seu conteúdo diversificou-se, tanto quanto a sua missão, seu modo de funcionamento ou sua administração (DESVALLÉES; MAIRESSE, 2013, p. 64).

Segundo Guedes *et al.* (2021) a evolução do conjunto de mudança por qual vem passando a própria percepção conceitual de “museus”, a iniciativa de difusão e circulação do conhecimento por meio dos museus já vigora em tempos remotos no Brasil, seja quando determinado acervo, peças ou obras foram emprestadas de um dado museu a outro, quando em 1822, o Museu Real do Rio de Janeiro (RJ), atual Museu Nacional, emprestou à Academia Militar espécimes de História Natural, prática que fora se difundido em diversos países do mundo, sobretudo “entre 1940 e 1950, tais como: Austrália, Brasil, Canadá, Dinamarca, França, Itália, Índia, Irlanda, México, etc.” (OSBORN, 1953 *apud* SOARES, 2016, p. 133). Por essa razão a UNESCO cria no ano de 1953 um manual (Manual of Travelling Exhibitions), que já visava disciplinar o tráfego e o empréstimo de obras entre instituições (OSBORN, 1953 *apud* SOARES, 2016, p. 133).

No caso brasileiro, entre 1930 e 1940 é que projetos de itinerância ganham força, seja de exposições de peças e obras, seja pelo traslado dos próprios museus e até de bibliotecas. O conjunto de mudanças que envolvem a convicção mais tradicional de museus vai mudando ao logo do tempo e reconfigurando o seu próprio uso, destino e espaço, quando nos anos 60 do século XX já se percebem grandes mudanças nas concepções museológicas:

A ampliação do conceito de museu está além do patrimônio, estendeu-se levando uma nova musealização, que saiu das paredes fechadas para extensão territorial, alcançando novas conquistas metodológicas, referenciadas na cultura das populações (RESENDE; ROSÁRIO, 2010, p. 23).

Segundo Guedes *et al.* (2021), ao explicarem o surgimento e o conceito dos “Ecomuseus”, corroboram com Resende e Rosário (2010) que explicam que há na chamada Moderna Museologia uma fundamentação que visa agregar conhecimento, argumentação, diálogo interativo e, na relação social, inclusive, a partir da década de 1970, com a adoção de novas terminologias e numa visão de que os museus assumissem um meio de desenvolvimento, apoiado pela intervenção social na responsabilidade política. Em resumo, a Moderna Museologia propõe uma visão crítica e transformadora dos museus, reconhecendo seu papel como agentes de mudança social e cultural. E foi na década 1980 que surge o conceito “museu sociedade”, porém, o termo “Ecomuseu” assumiu maior relevância, que tem no seu entendimento um conjunto de outros componentes, onde se atribui aos museus uma inserção interdisciplinar como atributo da função museológica. (figura 2).

Assim, o Ecomuseu passa a trazer consigo uma carga de atuação, seja para promover os museus como agentes de desenvolvimento integral nos limites de sua atuação, sendo que essa

integração deve envolver sujeitos, além de propiciar o desenvolvimento integral das comunidades com as comunidades (MOUTINHO, 1989 *apud* RESENDE; ROSÁRIO, 2010, p. 30). O Projeto MAAM, assumiu essa conceituação associado ao conceito de museu itinerante e assim, sua ação territorial se dá nos espaços escolares e demais instituições de ensino, seu acervo natural – a água, seja pela mostra de garrafas de água mineral de fabricação nacional e importada, além da dimensão cultural, no sentido que trata de aspectos muito específicos da região amazônica – a água, que agregado a sua origem num projeto de extensão, presta serviços de difusão do conhecimento as comunidades locais e aos ambientes escolares.

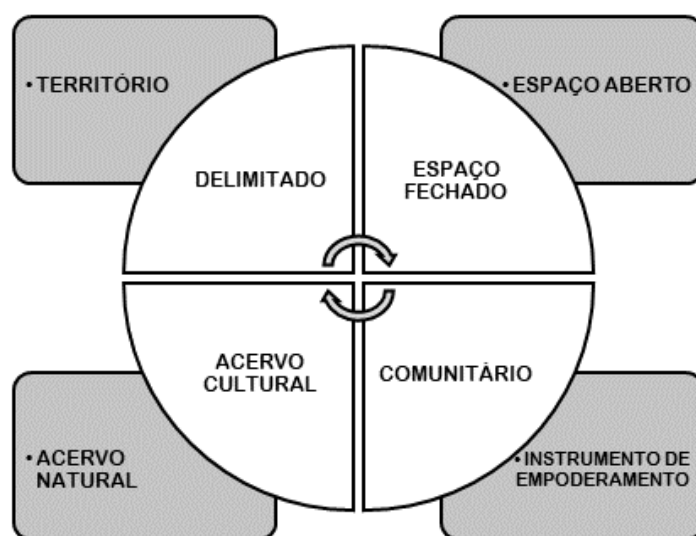


Figura 2 - Amplitude do conceito de Ecomuseu.
Fonte: Resende e Rosário, 2010. Adaptado por Guedes *et al*, 2021.

2.2. A adoção da Pedagogia dos Projetos e o Socio Construtivismo

Segundo TOZI *et al.* (2023) um dos aportes teóricos adotados foi a chamada “Pedagogia dos Projetos” (NOGUEIRA, 2007), outrora denominado “Projetos Temáticos”. Considerando a prática cotidiana do professor em qualquer nível de ensino, desde a educação básica até o ensino superior, parte-se da ideia de que, todo Projeto de Intervenção Escolar, quer seja fruto de um Projeto de Extensão Universitária, não pode ser uma mera atenção à burocratização da Universidade ou da Escola.

Por essa razão, os chamados Projetos Temáticos viraram moda no ambiente acadêmico em geral. Assim, esse “modismo” tornou-se preocupante quanto a sua implementação no ambiente escolar, uma vez que estes PT’s ainda são meramente ações desenvolvidas pela imposição das coordenações escolares aos professores, ofuscando o caráter estritamente dinâmico e criativo que envolve um projeto de intervenção desde a sua concepção, aplicação e resultados (NOGUEIRA,

2007, p. 11). Assim, adotamos, mais adequadamente, a terminologia “Pedagogia dos Projetos” (PP), adotado por Nilbo Nogueira, considerado por ele como:

“Um ato de execução de atividades, que determina a qual (is) atividade(s) os alunos farão” ou ainda, “um projeto na verdade é, a princípio, uma irreabilidade que vai se tornando real, conforme começa ganhar corpo a partir da realização de ações e conseqüentemente as articulações destas” (NOGUEIRA, 2007, p. 67).

Noutro aspecto, o corpo de concepção do Projeto MAAM se observa em 03 (três) nível de atuação: I. O cumprimento as propostas dos editais de fomento; II. O campo de teorização e aplicação da ciência geográfica e seus conceitos, suas habilidades e competências se sua ação interdisciplinar e multidisciplinar e III. A sua natureza enquanto um projeto de extensão que se agrega a pedagogia de projetos nas escolas, promovendo ações de educação ambiental associado ao tema dos recursos hídricos. (figura 3).

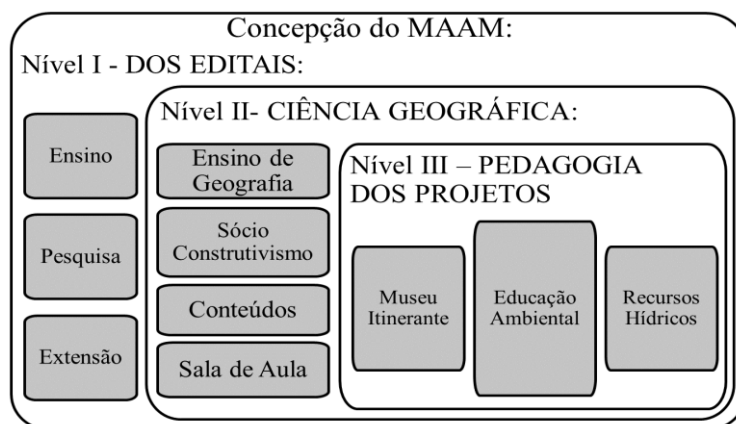


Figura 3 - Concepção do Projeto MAAM.
Fonte: Guedes *et al*, 2021.

Logo, levar o discente em formação no ensino superior a ter um olhar diferenciado do poder e o dinamismo presente numa prática voltada a partir da Pedagogia de Projetos - PP é revelar a capacidade desta prática em extrapolar os conteúdos de geografia partindo para sua aplicabilidade na realidade envolvida. Essa é uma das grandes inquietações levantadas por Rafael Straforini (2004, p. 70), ao perguntar “qual deve, então, ser o ponto de partida no ensino de Geografia?” e ao trabalhar diretamente com professores em sala de aula, verificou que eles partem sempre da leitura de texto de um livro didático, sendo raras as aulas que se iniciam com leitura de um jornal ou revista.

Noutro aspecto, adotamos o sócio construtivismo, como um conceito que contempla a autonomia do sujeito ou nos dizeres de Lana Cavalcanti, “o aluno é sujeito ativo de seu processo de formação e desenvolvimento intelectual, afetivo e social ao mesmo tempo em que o professor tem o papel de mediador do processo de formação do aluno” (CAVALCANTI, 2005, p. 67). Essa

perspectiva se coaduna com Pedagogia dos Projetos, enquanto princípio teórico e prática educativa, bem como se alinha a práxis para a Educação Ambiental.

Assim, os professores-líderes devem usar de sua expertise para mediar os trabalhos dos discentes envolvidos em todas as etapas do MAAM, desde a sua concepção e submissão, num processo contínuo de orientação (mediação), numa forma de levarmos em consideração os saberes dos educando, numa perspectiva de desafiar os alunos-bolsistas a praticarem suas próprias intervenções e não somente aquilo que lhes é “depositado”, “transferido”, “oferecido” ou “doador” na sala de aula, como diria Freire (2010, p. 38).

A adoção do conceito de sócio construtivismo adotando no MAAM é entendermos que, na relação aluno-professor, sejam eles, enquanto bolsistas e suas relações com os líderes do projeto ou enquanto profissionais que atuarão no cotidiano da sala de aula, se constitui a “mediação” em si, ou seja, enquanto um processo contínuo e ao mesmo tempo, via de mão dupla e cíclico na relação ensino-aprendizagem e entre todos os demais elementos que permeiam ou centrifugam essa “mediação” como encontro, favorecimento, interação, como remete na autonomia de construção do conhecimento dos sujeitos envolvidos.

Nesta perspectiva, trabalhamos e destacamos a importância da abordagem feita pelo MAAM na temática “água”, elaborado e ensinado por meio de oficinas, instrumentos de apoio, na forma de recursos didático-pedagógicos, no formato de Banner’s autoexplicativos, projetados pelos próprios alunos-bolsistas para posterior aplicação em sala de aula, como ferramentas de subsídio aos professores ministrantes nas disciplinas de Geografia da educação básica ao nível superior.

Considerando que não consenso quanto à ideia de meio ambiente na comunidade científica, seja pelo seu caráter transversal a tantas áreas do saber que então atribuiu um entendimento polissêmico. O Projeto MAAM, tem como entendimento que o (meio) ambiente, enquanto “um meio natural ou um lugar determinado ou percebido, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas” (REIGOTA, 2010, p. 12). Todavia, por seus desdobramentos, permitiu adoção de que a noção de educação ambiental: É uma nova forma de olhar e aprender sobre o mundo, por meio de novos hábitos, utilizando os recursos naturais de forma consciente com a participação de todos, por meio do diálogo constante sobre o ambiente. (REIGOTA, 2010, p. 11.).

Para além, de uma prática pedagógica de repetição, reprodução, conteudista, seja sobre o ambiente ou ecologia, mas que imprima no sujeito uma nova forma de olhar e atuar sobre uso dos recursos hídricos e naturais. Na sua infinita capacidade de: a) (re) aprender; b) entender; c) ler; d) ouvir; e) sentir, para assim que, em seu processo formativo qual seja ela possa f) reelaborar; g) modificar; h) de modo qualitativo; i) e conjugar novas representações sociais; a partir de elementos temáticos multi(iter) disciplinares enquanto um processo contínuo e cíclico.

3. MATERIAIS

O Projeto MAAM, em sua concepção adotou um conjunto de procedimentos operacionais: a) confecção coletiva do projeto e sua replicação entre professores, bolsistas e voluntários, b) criação de plano de trabalho; c) oficinas temáticas de orientação; d) coleta de dados bibliográfica em livros didáticos para composição dos banner's; e) reunião de material temático (garrafas de água mineral, coleta de águas dos rios), e) confecção de maquetes, f) visitação em escolas públicas ou privadas.

3.1. A confecção dos banners

O banner acadêmico ou pôster, segundo a ABNT, o pôster é um instrumento de comunicação, exibido em diversos suportes, que sintetiza e divulga o conteúdo a ser apresentado (TRINDADE, 2011, p. 30). No meio acadêmico, se apresenta enquanto uma modalidade, recurso ou instrumento de divulgação de trabalho de forma sucinta o resultado de completos ou parciais de uma pesquisa, porém, esse recurso de comunicação visual surgiu a partir do mercado publicitário, originalmente confeccionado em papel, atualmente impresso em lonas.

Quadro 1: Acervo de Banner's do MAAM.

BANNER	TEMAS
I	SOBRE O MAAM
II	CICLO HIDROLÓGICO
III	RIOS, REDES DE DRENAGEM E BACIAS HIDROGRÁFICAS
IV	DISTRIBUIÇÃO DO VOLUME DE ÁGUA
V	ENQUADRAMENTO DO USO DAS ÁGUAS
VI	CONFLITOS POR ÁGUAS

Fonte: Autoria própria.

O material que integra o acervo do MAAM é formado por um conjunto de banners impressos orientados para os temas dos recursos hídricos, observando o nível de ensino a que ele se propõe. Assim, há banners confeccionados para fundamental maior, e ensino médio que tiveram como base de seus temas originados a partir de pesquisa em livros didáticos de geografia, de unidades ou capítulos que tratasse do tema água no ano escolar do 6º ao 9º ano do ensino fundamental. A disposição dos mesmos obedece a um ordenamento que permite ao aluno/visitante do espaço do museu a transitar por uma sequência didática. Foram organizados e produzidos 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.

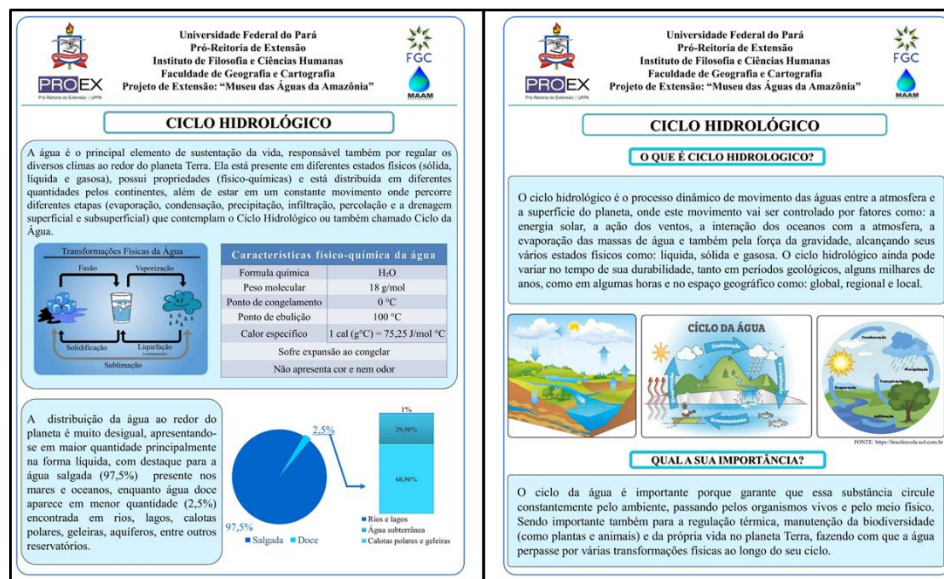


Figura 4 - Banners do MAAM representando o Ciclo Hidrológico.
Fonte: Autoria própria.

3.2. Coleção de garrafas de água mineral de rótulos nacionais e importadas

O MAAM possui um conjunto de garrafas de água mineral de rótulos nacionais e importados, coletados em viagens dos do membro do grupo de pesquisa, pela qual sua exposição buscar evidenciar a quantidade de envasadoras de água e a relação de qualidade e precificação destas águas. À medida que qualidade da água, medida pela escala de Ph ou percentual hidrogeniônico que varia de 1 a 14. Quando a água estiver entre 7e 10 (alcalina) tende ser uma água de melhor qualidade e consequentemente mais cara, todo Ph inferior a 6 é ácido, ou seja, quanto menor o número, mais ácida é a água, logo, de qualidade inferior para o consumo humano. Essa parte do acervo possibilita um conjunto de leituras e/ou atividades a seres práticas numa visita ao museu.

3.3. Cartilhas e acervo digital

Posteriormente houve a aquisição de livros temáticos, cartilhas educativas, para um maior auxílio e conscientização do projeto, foi feito também uma busca por jogos digitais e vídeos, visando à interação das temáticas das águas com a tecnologia e 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. Em paralelo, foi desenvolvido por parte dos membros do projeto, um acervo digital, para que as produções do MAAM, como os banner's estejam disponíveis para todos, por do meio de um *blogsite* do grupo de pesquisa (GGAM), do qual as produções são digitalizadas, permitindo maior difusão de seu acervo didático-pedagógico.

4. AS AÇÕES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO DO MAAM

A perspectiva considerada no Projeto MAAM, se pauta nas bases da ciência geográfica, seja aonde originou o seu projeto junto a Faculdade de Geografia e Cartografia (FGC/UFPA), por essa razão, sempre foi considerado a formação do discente de Geografia, seja ele bolsista ou voluntário, para tanto, o intuito sempre fora voltado para o ensino de geografia, para além de uma prática disciplinar, logo, ele precisa assumir vieses (multi) interdisciplinar e transversal este último próprio da educação ambiental seja enquanto conceito ou prática pedagógica ou curricular. Mas, o ensino de geografia oferta estas possibilidades de superação da disciplinaridade ou da interação com outras disciplinas (PONTUSCHKA, 2009, p. 107), considerando que o ato de ensinar é uma constante troca de experiência e saberes entre sujeitos e enquanto um processo de (re) criação e possibilidades, para construção do conhecimento. Nos dizeres Israel Scheffler (1973, p. 67) o processo de ensino pode ser caracterizado como uma atividade que propõe o desenvolvimento da aprendizagem, que é praticada de modo que respeite a integridade intelectual do aluno e a sua capacidade de percepção para pensar de modo independente, cooperando para conhecimentos já construídos nos alunos e outros que ainda serão alcançados.

Um equívoco está em acreditar que ensinamos geografia e seus conceitos-chave em sala de aula, quando na realidade eles nos servem de instrumentalização associados com outras aprendizagens e/ou componentes curriculares que serão vistos ao longo de um ano letivo, considerando muitas vezes o que fora aprendido pelo sujeito no ano anterior. Portanto, em geografia, não se ensinam os conceitos, mas, com os conceitos (TRINDADE, 2017, p. 30), ou ainda:

No caso da Geografia, os conceitos devem nos aproximar ao máximo das relações socioespaciais que concretamente coexistem no longo do processo dinâmico, complexo, contraditório e contínuo de produção do espaço geográfico (TRINDADE, 2017, p. 31).

Projeto MAAM, na sua missão de difusão do conhecimento se propõe por conceitos geográficos e nexos com os sub-ramos da própria geografia (hidrogeografia, hidrografia, climatologia) que outros olhares sejam possíveis, como muito tem ocorrido nas inúmeras visitas às escolas, quando professores de diversas componentes curriculares diferentes da geografia, consegue estabelecer elos com as suas componentes de atuação e notadamente o aluno-visitante do museu foi em algum momento provocado a relacionar o tema água com seus conhecimentos prévios ou conhecimentos outros aprendidos durante sua formação escolar, pois o uso dos conceitos presentes no Projeto MAAM (ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, etc.), são apresentados de forma contextualizada dando mais clareza ao sujeito naquilo que ele aprendeu na sala de aula (TRINDADE, 2017, p. 31).

4.1. As ações do MAAM nas instituições públicas e privadas de Ensino Fundamental e Médio na Região Metropolitana de Belém

No estado do Pará as ações do MAAM foram executadas desde o ano de 2013, em instituições de ensino públicas e privadas em escolas tanto nas áreas urbanas como nas rurais dos municípios paraenses: Acará, Ananindeua, Belém, Benevides e São João de Ponta. (figura 5). O MAAM executou atividades com exposição dos banners, oficinas e palestras entre os anos de 2014 a 2024 nas seguintes instituições de ensino: No Colégio de Ensino Fundamental e Médio Gentil Bittencourt (7º ano do ensino fundamental) em setembro de 2014; na Escola Municipal de Ensino Fundamental Palmira Lins de Carvalho (7º, 8º e 9º ano do ensino fundamental) em março de 2015; no Colégio Sucesso (8º ano) em março de 2016; no Colégio Sistema Ensino e Conhecimento - SENC (6º ao 9º ano) em abril de 2016; na Escola de Aplicação da UFPA, com alunos do 6º ano em dezembro de 2016 e do 5º ano, em janeiro de 2017; na Fundação Centro de Referência em Educação Ambiental Escola Bosque Professor Eidorfe Moreira na ilha de Caratatêua (7º ano do ensino fundamental) em 2017; em 2019 foram realizadas atividades com alunos do fundamental II da Escola Municipal Boa Vista do Baixo Acará, no município do Acará -PA. Posterior isso se deu um período de suspensão temporária de suas atividades, devido a intercorrências da crise mundial do *Corona Virus Disease* (2020 a 2021), retornando as suas atividades no segundo semestre de 2022 na RMB: No Colégio Palavra da Vida (6º e 7º ano) no município de Benevides em março de 2024; na Escola Estadual Cornélio de Barros (1º e 2º ano do ensino médio) em março de 2024. (figura 5).



Figura 5 - Ações do MAAM no ensino básico (2017/2024).
Fonte: Autoria própria.

4.2. As ações do MAAM nas Instituições de Ensino Superior na Região Metropolitana de Belém

O MAAM vem utilizando os espaços físicos dos laboratórios: Laboratório de Geografia Física – LAGEOF e o Laboratório de Ensino de Geografia – LABENGEO, ambos da FGC/UFPA. Mas

desde 2014 também vem desenvolvendo suas atividades nas IES parceiras como o IFPA, a UEPA e a FIBRA - Faculdade Integrada Brasil Amazônia.

No LABENGEO (em março de 2015), além de participar da organização da mesa de debate do dia da Água: “Crise e Gestão de Água na Amazônia”, com os professores referências no assunto, em 21 de março de 2016 no IFCH/UFPA. Realizaram-se 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). Outras atividades também foram desenvolvidas em outros espaços físicos da UFPA, como os blocos de aulas do “Mirante do Rio” e nas salas de aulas e laboratórios da Escola de Aplicação de Ensino Fundamental e Médio. Na Faculdade Integrada Brasil Amazônia - FIBRA, além das atividades executadas junto aos alunos do Curso de Licenciatura em Geografia em 2014, como também aos alunos do curso de Especialização em Educação Ambiental e Recursos Hídricos em fevereiro de 2017. (figura 6).

Ressalta-se que desde 2014, o MAAM vem realizando no mês de março um conjunto de atividades nas “Semanas da Água”, considerando as já cristalizadas parcerias interinstitucionais entre a IFPA, UEPA e IES privadas, bem como as escolas públicas (municipais e estaduais) e particulares, onde sempre procurou-se abordar e divulgar temas relacionados ao “Dia da Água” celebrado pela ONU a cada dia 22 de março. (figura 6).

Compreende-se que a realização e a integração desses eventos, tiveram como contribuição a difusão de uma ampla discussão sobre a importância do tema “água” num contexto em que perpassa numa escala que vai do mundial ao local, do mundo para o Brasil, ao alcance da Amazônia especialmente a Região Metropolitana de Belém. Há uma relevante importância quanto o comemorar continuamente a data do dia 22 de março que faz alusão ao “Dia Mundial da Água” reconhecido e declarado pela Organização das Nações Unidas - ONU desde 1993.

No Brasil, em meio a grandes bacias hidrográficas e considerando ser um país tropical, parece ser uma contradição falar de problemas relacionados à escassez de água no país; porém já se vive esse problema em diversas regiões, estados e municípios, e não há uma conscientização maior sobre estes problemas devido aos gastos excessivos e inúmeros desperdícios das pessoas devido à falta de informações ou quando há o descaso de certas pessoas.



Figura 6 - Ações do GGAM/MAAM no ensino superior (2019 e 2024).

Fonte: GGAM, 2019 e 2024.



Figura 7 - Ações do MAAM na “IX Semana da Água” no IFPA/Belém.

Fonte: GGAM, 2024

A educação ambiental por muito tempo foi ausente dentro das salas de aula, visto a deficiência de políticas educacionais de incentivo e discussões sobre o repensar os recursos naturais; vindo a se tornar mais presente, a partir de conferências mundiais de alerta sobre problemas ambientais graves que se tornaram públicos, além de mídias de cunho exclusivamente científico e acadêmico. E diante de mídias mais acessivas é que se vai tentar uma abordagem diferente, mais instituída em diversos assuntos, sendo água, ar, florestas, solos e até com o próprio homem, porém ainda assim em alguns casos, se mostram superficiais.

O Museu das Águas da Amazônia abordando a temática água, se aproxima da sala de aula, construindo uma ponte entre o conhecimento e o aluno, ainda que auxiliando o professor, sendo dele uma ferramenta, sensibilizando o aluno sobre o uso devido e indevido, a poluição e proteção das águas, fazendo com que perceba e compreenda os problemas da água, que são cotidianos a todos e podendo posteriormente relacionar o tema com outros assuntos que possam fazer parte da colaboração

de uma educação ambiental mais rica de informações e atraente para a aprendizagem e uma melhor conscientização por parte do aluno e de todos.

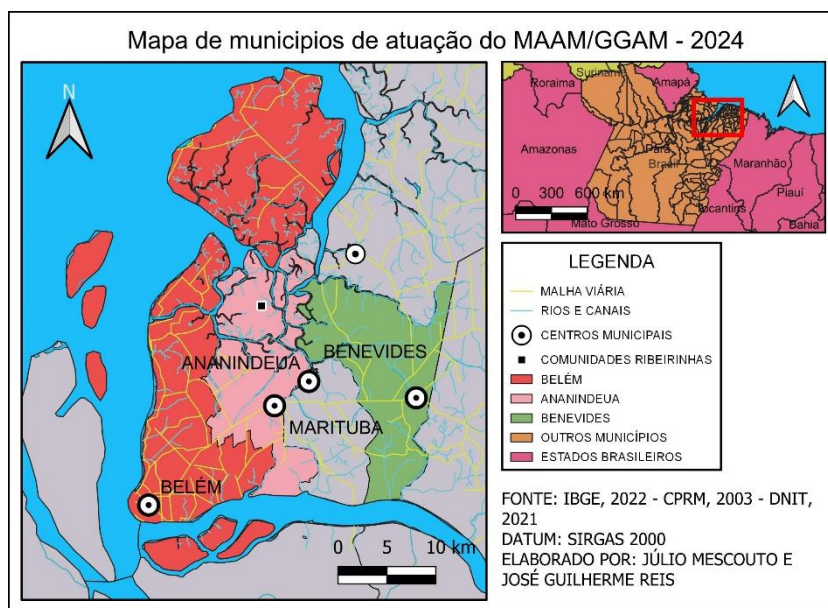


Figura 8: Mapa de atuação do GGAM/MAAM no ano de 2024.
Fonte: MAAM, 2024.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Projeto de Extensão MAAM em si tem como um dos seus objetivos a intenção da conversão de conteúdos, tanto os ofertados em disciplinas dos cursos de graduação em geografia, como: Hidrografia, Hidrogeologia e Gestão de Bacias Hidrográficas, bem como nos praticados em sala de aula pelos professores da educação básica, não apenas como meros conteúdo com um fim e si mesmo, ensinados somente entres as paredes da sala de aula e/ou como uma imposição verticalizada no universo das universidades ou das escolas.

A amplitude alcançada na concepção do Projeto MAAM a partir de um projeto de extensão universitária seja pelos elementos conceituais: pedagógico, da educação ambiental, do ensino de geografia, museu itinerante, revelou-se um conjunto agregado de práticas e conceitos pertinentes enquanto instrumentos pedagógicos e práticos para contextos escolares.

Por essa razão, o tema gerador, intimamente ligado aos recursos hídricos, tem se mostrado pertinente a intenção do MAAM em si, quanto à “difusão” e “sensibilização” junto a professores e alunos, especialmente, num contexto de Amazônia, onde, permite levar o sujeito a considerar a sua própria realidade local, neste caso, pesar os aspectos físicos e diversos usos da água.

Face ao contexto de ambientes em que ele circula, ou circulará, essa flexibilidade móvel do museu itinerante, permite um *continuum* uma vez, que o seu acervo permanente pode ser armazenado, atualizado, adaptado para posterior visitação noutra espaço pedagógico conforme demanda, não no

sentido de ações ilimitadas, mas, como possibilidades interdisciplinares que ao trafegar por várias componentes curriculares que permite ao projeto adequações diversas. Entendemos que a compreensão, a abordagem e o fazer pedagógico, atrelados aos cursos de Licenciatura em Geografia tendem a ser relevante no contexto deste projeto, apesar de notório do ponto de vista teórico, a prática da elaboração de projetos-ação revela-se preocupante, pois poucos professores na educação básica trabalham efetivamente e adequadamente com projetos e, muitas vezes, a formação acadêmica não prepara o suficiente os dissidentes para essa realidade.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Federal do Pará, através da sua Pró-Reitoria de Extensão que através dos seus editais permitiu a concessão de bolsas aos discentes membros do projeto de extensão. O Instituto de Filosofia e Ciências Humanas e a Faculdade de Geografia e Cartografia. Aos docentes e discentes colaboradores e voluntários das IES parceiras (IFPA, UEPA e FIBRA) e a coordenação e equipe docente das instituições públicas e privadas da educação básica parceiras do projeto.

REFERÊNCIAS

BORDALO, C.; TOZI, S. **O Museu das Águas da Amazônia – MAAM: uma experiência de ensino e extensão de geografia integrada a educação ambiental na Amazônia Paraense**. Rio de Janeiro: Letra Capital Editora, 2023.

BORDALO, C.; ALCÂNTARA FILHO, J.; TENORIO, J. O Museu das Águas da Amazônia como Espaço de Sensibilização e Difusão da Educação Ambiental Inclusiva Sobre o Saneamento Básico nas Comunidades da Ilha São João Pilatos em Ananindeua – PA. In: FALA PROFESSOR. 10., 2023. Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: AGB, 2023. p. 1-6.

BORDALO, C. *et al.* O Museu das Águas da Amazônia como espaço de sensibilização e difusão da educação ambiental inclusiva sobre a poluição e proteção das águas na UFPA. In: BORDALO, C.; SILVA, C.; SILVA, E. **Planejamento, conflitos e desenvolvimento sustentável em bacias hidrográficas: experiências e ações**. Belém: GAPTA/UFPA, 2016. p. 469-481.

CAVALCANTI, LANNA. Ensino de geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuição de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino. In: CASTELLAR, S. **Educação Geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: Ed. Contexto, 2005. p. 66-78.

DESVALLÉES, A.; MAIRESSE, F. **Conceitos-chave de Museologia**. São Paulo: Comitê Brasileiro do Conselho Internacional de Museus, 2013. 64p.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Ed. Paz na Terra, 2010. 144p.

GUEDES, M. *et al.* O Museu das Águas da Amazônia – MAAM: Uma experiência de Ensino e Extensão de Educação Ambiental na RMB/PARÁ. **Revista Ciência Geográfica**, Bauru, v. 25, n. 3, p. 838-850, 2021.

LEBRE, A. *et al.* Análise sobre a abordagem da educação ambiental junto aos professores de geografia da escola bosque professor Eidorfe Moreira, Belém- Pará. In: SIMPOSIO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA FISICA APLICADA. 13., 2019, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SBGFA, 2019.

NOGUEIRA, N. **Pedagogia dos projetos**. São Paulo: Ed. Saraiva, 2007. 200p.

PONTUSCHKA, N. **Para ensinar e aprender geografia**. São Paulo: Ed. Cortez, 2009. 384p.

REIGOTA, M. **Meio Ambiente e representação social**. São Paulo: Ed. Cortez, 2010. 96p.

RESENDE, M. T.; ROSÁRIO, D. **Ecomuseu: uma alternativa da gestão ambiental**. Salvador: Ed. Press color, 2010.

SCHEFFLER, I. **Reason and Teaching**. London, 1973. 67p.

SOARES. O. “Ir aonde o público está”: contexto e experiências de museus itinerantes. **Revista Museon**, Canoas, n. 24, p. 129-154, 2016.

STRAFORINI. R. **Ensinar geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais**. São Paulo: Ed. Annablume, 2004. 190p.

TRINDADE, G. Aplicação dos conceitos geográficos no ensino fundamental e médio. In: TRINDADE, G. *et al.* **Geografia e ensino: dimensões teórica e práticas para a sala de aula**. Ilhéus: Editus, 2017. p. 29-36

TRINDADE. A. **Normalização de trabalhos acadêmicos: normalização segundo ABNT**. Ceará: Ed. ULBRA, 2015.