
O MUSEU DAS ÁGUAS DA AMAZÔNIA – MAAM: UMA EXPERIÊNCIA DE ENSINO E EXTENSÃO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA RMB/PARÁ

AMAZONIAN WATERS' MUSEUM - MAAM: AN EXPERIENCE TEACHING AND EXTENSION OF ENVIRONMENTAL EDUCATION IN METROPOLITAN AREA OF BELEM/PARÁ

EL MUSEO DE LAS AGUAS AMAZONICAS – MAAM: UNA EXPERIENCIA DE ENSEÑANZA Y EXTENSIÓN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN RMB / PARÁ

Michel Pacheco Guedes¹

Shirley Capela Tozi²

Carlos Alexandre Leão Bordalo³

Aline Lima Pinheiro Machado⁴

RESUMO: O presente artigo é fruto do conjunto de ações de ensino e extensão do Grupo de Pesquisa em Geografia das Águas da Amazônia da Faculdade de Geografia e Cartografia (GGAM/FGC/UFPA), com apoio financeiro dos Editais PIBEX e NAVEGA SABERES da PROEX/UFPA, executadas de 2013 a 2018 pelo Projeto de Extensão Museus das Águas da Amazônia (MAAM). Pautado numa perspectiva do “Ecomuseu”, partimos da problematização de como o sujeito responde ao estímulo, a partir do seu contato com o seu imediato concreto sobre o tema água, relacionado às ações de sensibilização, voltadas para educação ambiental, buscando auxiliar os alunos e professores da educação básica e superior por meio do fomento à criação de novas metodologias e instrumentos de ensino a serem aplicadas em sala de aula. O MAAM gerou três (03) Trabalhos de Conclusão de Curso, participação em eventos científicos, com a publicação de artigos desenvolvidos pelos próprios alunos bolsistas, sem livros impressos e *e-book's*.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Ensino de Geografia. Ecomuseu. MAAM. Recursos Hídricos.

ABSTRACT: This article is result of a set of teaching and extension activities by the Amazonian Waters Geography Research Group, from the Geography and Cartography College (GGAM/FGC/UFPA). It also was financially supported by two publications: PIBEX and NAVEGA SABERES, from PROEX/UFPA. The activities were registered from 2013 to 2018 by the Amazonian Waters' Museum Extension Project (MAAM). Since the article is scheduled under an “Ecomuseum” perspective, we start from the problematization of how

1 Universidade Federal do Pará – PPGEO/UFPA. E-mail: mpuedes@ufpa.br.

2 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA. E-mail: shirleytozi@yahoo.com.br.

3 Universidade Federal do Pará – PPGEO/UFPA. E-mail: carlosalbordalo@gmail.com.

4 Universidade Federal do Pará – PPGEO/UFPA. E-mail: alinelima87@hotmail.com.

a subject is able to answer to a stimulus, from their contact with their immediate concrete under the theme “water”. It is related to acts of awareness, towards environmental education, aiming to help students and teachers from Basic and University education, by the promotion to the creation of new methodologies and new teaching instruments to be applied in class. MAAM has developed three Graduation Papers. It has also participated in scientific events, with published articles from the scholarship students, without printed books and eBooks.

Keywords: Environmental Education. Geography Teaching. Ecomuseum. MAAM; Hydric Resources.

RESUMEN: Este artículo es el resultado de un conjunto de estándares de enseñanza y actividades de extensión del Grupo de Investigación en Geografía de Aguas Amazónicas, del Universidad de Geografía y Cartografía (GGAM/FGC/UFPA), con soporte financiero de las publicaciones PIBEX y NAVEGA SABERES, de PROEX/UFPA. Las actividades fueron registradas de 2013 a 2018 por el Proyecto de Ampliación del Museo de Aguas Amazónicas (MAAM). Dado que el artículo está programado bajo una perspectiva de “Ecomuseo”, partimos de la problematización de cómo un sujeto es capaz de responder a un estímulo, desde su contacto con su concreto inmediato bajo el tema “agua”. Se relaciona con actos de sensibilización, hacia la educación ambiental, con el objetivo de ayudar a los estudiantes y docentes de la educación básica y universitaria, mediante la promoción a la creación de nuevas metodologías y nuevos instrumentos didácticos para ser aplicados en el aula. MAAM ha desarrollado tres artículos de graduación. También ha participado en eventos científicos, con artículos publicados de los estudiantes becados, sin libros impresos ni e-books.

Palabras Clave: Educación Ambiental. Enseñanza de Geografía. Ecomuseo. MAAM. Recursos Hídricos.

INTRODUÇÃO

O Museu das Águas da Amazônia (MAAM) é um projeto de extensão, vinculado às ações do Grupo de Pesquisa em Geografia das Águas da Amazônia (GGAM), que atua desde 2013, com sua sede na Faculdade de Geografia e Cartografia (FGC/UFPA) em Belém do Pará.

A partir das premissas quanto a discussão e debates sobre o tema “água” em seus diferentes contextos, foi aprovado inicialmente em 2013 e renovado durante os anos de 2014 a 2018 pelos Editais dos Programas PIBEX e Navega Saberes da Pró-Reitoria de Extensão – PROEX/UFPA, o Projeto de Extensão “Museu das Águas da Amazônia - MAAM”, desenvolvido por alunos bolsistas e professores sob a chancelada Faculdade de Geografia e Cartografia – FGC/UFPA.

O projeto MAAM teve 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.

Assim, o Projeto do MAAM trabalha com uma concepção de museu itinerante, ou seja, a exposição do seu acervo (Ciência e Conhecimento), não se constitui de um local físico, onde o habitual é que as pessoas irem até o local da exposição, mas, o museu em si vai até o público.

Neste contexto, o MAAM com todo o seu acervo, dependendo da demanda da unidade de ensino, seja por uma abordagem, conteúdo ou ação escolar/institucional, todos voltados para o tema “água”, podendo ser educação básica ou superior, vai até os alunos e professores nas escolas ou instituições de ensino superior.

O objetivo central do MAAM é trabalhar o tema “água”, mais especificamente, os recursos hídricos sob o tripé do ensino, pesquisa e extensão universitária. Por essa razão, ele nasce a partir de um olhar geográfico sob a temática da água, atrelando educação ambiental.

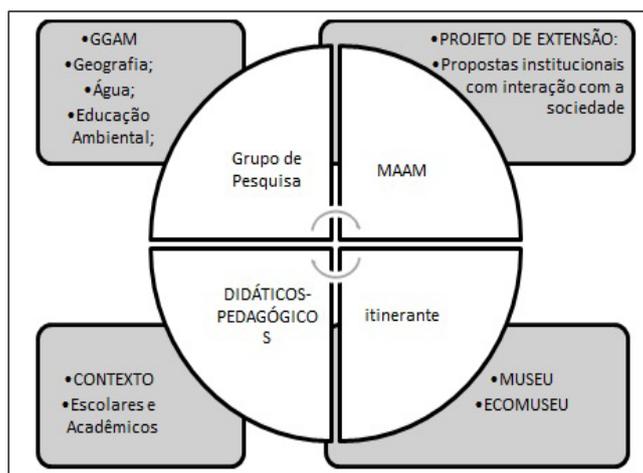
Muitas vezes, subordinados às demandas dos próprios editais, os professores componentes do Grupo de Pesquisa (GGAM), auxiliam com o debate teórico e seleção de bibliografia mais adequada ao nível dos discentes envolvidos (bolsistas e voluntários), considerando a “autonomia” destes sujeitos, como ponto de partida na construção dos recursos pedagógicos.

A CONCEPÇÃO DO MAAM

O MAAM, por ser um Projeto de Extensão⁵, ou seja, propostas institucionais desenvolvidas em interação com setores da sociedade, visando ao intercâmbio e ao aprimoramento do conhecimento. Trata-se então de projetos que são executados por professores do quadro da UFPA e devem ser concebidos como “atividades de formação”, voltadas para discentes da graduação, pós-graduação, educação básica ou do ensino tecnológico da UFPA que pode envolver parcerias com outras instituições.

O projeto MAAM é uma ação integrante de um grupo de pesquisa denominado Grupo de Pesquisa Geografia das Águas da Amazônia (GGAM), que atua com sede, no 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” que atua no tripé ensino, pesquisa e extensão.

A partir das premissas e discussões e reflexões internas deste grupo de pesquisa (GGAM) sobre o tema “água” e dos 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 “museu”, criando-se uma proposta de sensibilização e difusão das ações de educação ambiental, conforme apresentam as Figuras 1 e 2:



Fonte: Elaborado pelos autores.

Figura 1. Concepção do MAAM.

O viés pedagógico é parte integrante das ações do MAAM, seja, pela promoção da educação ambiental, sempre pensando como eixo transversal, 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, perpassando 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.

Todavia, a função do MAAM na sua itinerância é sensibilizar e difundir a temáticas águas e seus desdobramentos num contexto de Amazônia Brasileira, ainda, levar o conhecimento e a ciência a transpor o saber acadêmico ao conhecimento do seu público, escolar ou acadêmico, onde ele é temporariamente instalado, e seus objetivos são:

- I. Sensibilizar e difundir acerca do tem água e dos recursos hídricos na Amazônia Brasileira;
- II. Levar aos ambientes escolares ou acadêmicos o saber científico via transposição didática, em conhecimento com base em geografia.
- III. A promoção da Educação Ambiental, uso e gestão das águas.

O projeto MAAM e o conceito de 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).

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 Historia Natural, prática que fora se difundido em diversos países do mundo, sobretudo “entre 1940 e 1950, tais como: Austrália, Áustria, Brasil Canadá, Dinamarca, França, Itália, Índia, 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 (OSBORN, 1953 *apud* SOARES, 2016, p. 133).

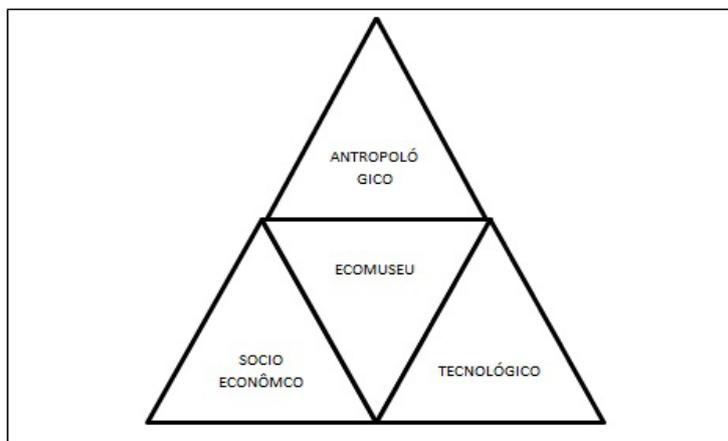
No caso brasileiro, entre 1930 e 1940 é que projetos de itinerância ganham força, seja de exposições de peças e obras, seja pelo traslado dos próprios museus e até de bibliotecas.

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).

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 num visão de que os museus assumissem um meio de desenvolvimento, apoiado pela intervenção social na responsabilidade política (RESENDE; ROSÁRIO, 2010, p. 23).

Segundo os autores acima citados, é 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:



Fonte: Resende e Rosário, 2010, p. 23. (Adaptado).

Figura 2. Abordagem interdisciplinar da função museológica.

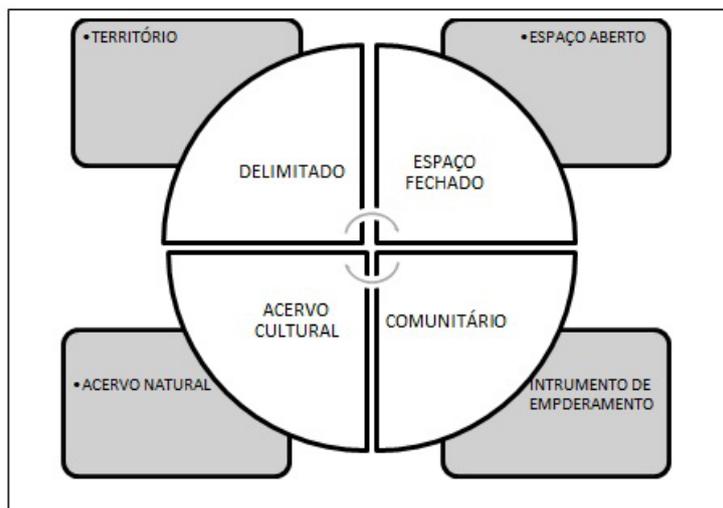
Assim, o *Ecomuseu* passa a trazer consigo uma carga de atuação, seja para promover os museus como agentes de desenvolvimento integral nos limites de sua atuação, sendo que essa integração deve envolver sujeitos, além de propiciar o desenvolvimento integral das comunidades com as comunidades (MOUTINHO, 1989 *apud* RESENDE; ROSÁRIO, 2010, p. 30). Assim, *Ecomuseu* é por conceito:

É a delimitação de um território que mostra o acervo natural e cultural de uma região em edificações e em campo aberto, integrando o ser vivo e seu habitat, as edificações e outras manifestações da cultura (RESENDE; ROSÁRIO, 2010, p. 32).

O conceito de *Ecomuseu* tem origem no conceito de ecologia e o próprio conceito de museu, ambos aglutinados, atribui-se o entendimento de que estão relacionados a pesquisa, preservação e comunicação da totalidade de elementos do meio ambiente. (RESENDE; ROSÁRIO, 2010, p. 32). A adoção do conceito de *Ecomuseu* em sua amplitude ainda nos permite perceber outras dimensões que formularam o seu entendimento atual:

O Projeto MAAM, assumiu essa conceituação associado ao conceito de museu **intinerante** 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.



Fonte: Resende e Rosário, 2010, p. 33. (Adaptado).

Figura 3. Amplitude do conceito de Ecomuseu.

A adoção da Pedagogia dos Projetos e o Socioconstrutivismo

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.

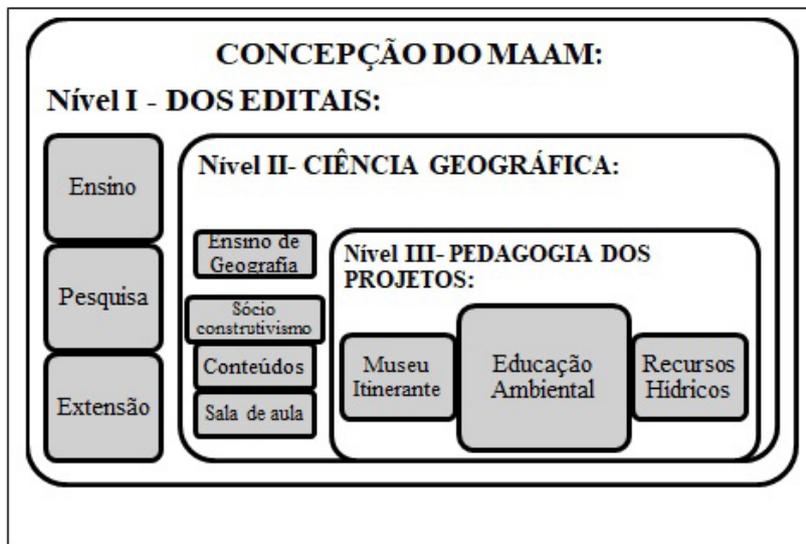
Por essa razão, os chamados Projetos Temáticos viraram moda no ambiente acadêmico em geral. Assim, esse “modismo” tornou-se preocupante quanto a sua implementação no ambiente escolar, uma vez que estes PT’s ainda são meramente ações desenvolvidas pela imposição das coordenações escolares aos professores, 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 irrealdade 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, seja 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.



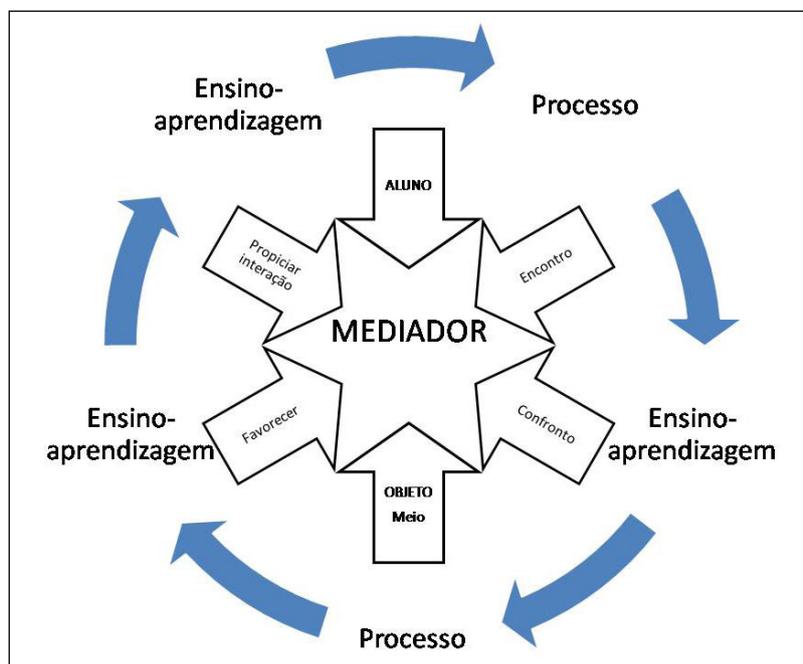
Fonte: os autores.

Figura 4. Concepção do Projeto MAAM.

Logo, levar o discente em formação no ensino superior ou “o futuro professor” 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 “doado” na sala de aula, como diria Freire (2010, p. 38).



Fonte: Elaborado por Guedes com base em Cavalcanti (2005). (Adaptado).

Figura 5. Esquema presente na concepção de sócio construtivismo.

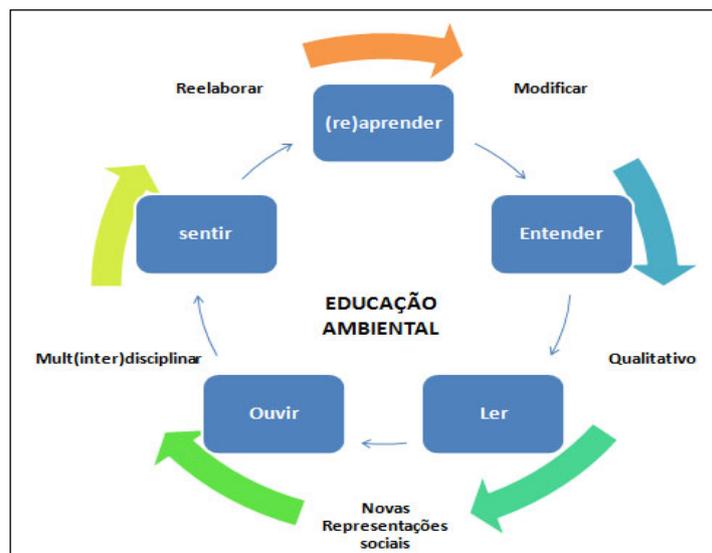
A adoção do conceito de sócio construtivismo adotando no MAAM é entendermos que, na relação aluno-professor, sejam eles, enquanto bolsistas e suas relações com os líderes do projeto ou enquanto profissionais que atuarão no cotidiano da sala de aula, se constitui a “mediação” em si, ou seja, enquanto 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 (Figura 2).

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; sentir, para assim que, em seu processo formativo qual seja ela possa e) reelaborar; f) modificar; g) de modo qualitativo; h) e conjugar novas representações sociais; a partir de elementos temáticos i) multi(ite) disciplinares enquanto um processo contínuo e cíclico (Figura 6):



Fonte: Elaborado por Guedes com base em Reigota, 2010.

Figura 6. A noção e expectativa de educação ambiental.

MATERIAIS E MÉTODOS

O Projeto MAAM, em sua concepção adotou um conjunto de procedimentos metodológicos e 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 banners; e) reunião de material temático (garrafas de água mineral, coleta de águas dos rios), e) confecção de maquetes, f) visita em escolas públicas ou privadas.

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	Ciclo Hidrológico – o que é e como funciona?
II	Ciclo Hidrológico etapas
III	Evaporação e- Transpiração - evapotranspiração
IV	Condensação
V	Precipitação
IV	O que é um rio?
VII	Bacia Hidrográfica

Fonte: os autores.

O material que integra o acervo do MAAM é formado por um conjunto de banner's (Quadro 03) impressos orientados para os temas dos recursos hídricos, observando o nível de ensino a que ele se propõe. Assim, há banner's 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 de 6º a 9º ano.

A disposição dos mesmos obedece a um ordenamento que permite ao aluno/visitante do espaço do museu a transitar por uma sequência didática.

Coleção de Garrafas de Água Minerais 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 envasadores⁶ 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 7 e 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 (Quadro 2). Essa parte do acervo possibilita um conjunto de leituras e/ou atividades a seres práticas numa visita ao museu.

O ensino de geografia no 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.

Quadro 2. Acervo de garrafas de água mineral de rótulos nacionais e importados do MAAM.

Rótulo	País/ Origem	ml	Ph
Harrogate	Inglaterra	250	7
Água Brisa	Panamá	500	7,01
Ghadder	Jordânia/Nestlé	500	7,86
Florata	Brasil/PA	350	4,18
Mar Doce	Brasil	350	4,95
Bioleve	Brasil/Lindoya	310	6,72
Erwina	Egito	600	0
LUSO	Portugal	500	5,7
FIJI	EUA	510	7,7
Manatial	Colômbia/Coca Cola	600	7,1
Basic NE	Suriname	500	7,1
Serra Graciosa	Brasil	500	6,7
Font Vela	Espanha/Danone	500	0
Dasani	EUA	591	0
Aquafina	EUA/PepsiCola	591	0
Cristal vip	EUA/Coca Cola	350	0
Pureza Vital	Brasil/Nestlé	600	7,27
Evian	França/Danone	750	7,2
San Pellegrino	Itália	500	0
Perrier	EUA/NESTLE	240	0

Fonte: Os autores – as com valor “0” não foram identificadas o Ph.

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).

O Projeto MAAM, na sua missão de difusão do conhecimento se propõe por dos 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 as 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 (rio, ciclo hidrológico, bacia hidrográfica, etc), é apresentado de forma contextualizada dando mais clareza ao sujeito naquilo que ele aprendeu na sala de aula (TRINDADE, 2017, p. 31).

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 conteúdos 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 as 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 noutro 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.

NOTAS

5 Resolução n. 4.918, de 25 de abril de 2017.

6 O termo advém da operação que compreende o enchimento e a vedação com tampa da embalagem com água é definida como envase, resultando no produto denominado “água envasada”. Após o envase, a água passa a ser considerado um alimento e é regulada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). (REIS, 2014, p. 225).

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 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.
- BORDALO, C. A. L. A experiência do museu das águas da Amazônia como espaço de sensibilização e difusão da educação ambiental no ensino de geografia. *In*: SBGFA, 17., 2017, Campinas. **Anais [...]**. Campinas/SP, 2017. v. 1. Disponível em: <https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/2357>. Acesso em: 30 out. 2020.
- CAVALCANTI, L. de S. 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: Pinacoteca do Estado de São Paulo, 2013. 98 p.
- FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Ed. Paz na Terra, 2010.
- LEBRE, C. M. et. al. **Análise sobre a abordagem da educação ambiental junto aos professores de geografia da escola bosque professor Eidorfe Moreira, Belém- Pará**. *In*: XIII SBGFA, 13., 2017, Fortaleza/CE. **Anais [...]**. Fortaleza/CE, 2017. p. 01-11. Disponível em: <http://www.editora.ufc.br/images/imagens/pdf/geografia-fisica-e-as-mudancas-globais/1229.pdf>. Acesso em: 30 out. 2020.
- NOGUEIRA, N. **Pedagogia dos projetos**. 7. ed. São Paulo: Ed. Saraiva, 2007. 200 p.
- PINHEIRO, A. L. **Um olhar da geografia humanista para compreensão da percepção e do lugar junto ao projeto museu das Águas da Amazônia/ FGC/ 2013-2017**. 2017. Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - UFPA/FGC, Belém, 2017.
- PONTUSCHKA, N. N. **Para ensinar e aprender geografia**. São Paulo: Ed. Cortez, 2009.
- REIGOTA, M. **Meio Ambiente e representação social**. 8. ed. São Paulo: Ed. Cortez, 2010. 96 p.
- REIS, R. L. **Água envasada: qualidade microbiológica e percepção dos consumidores no município de Viçosa (MG)**. **Cad. Saúde Colet.** Rio de Janeiro, v. 22, n. 3, p. 224-32, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/cadsc/v22n3/1414-462X-cadsc-22-03-0224.pdf>? Acesso em: 24/ out. 2020.
- RESENDE, T.; ROSÁRIO, D. **Ecomuseu: uma alternativa da gestão ambiental**. Salvador: Ed. Press color, 2010.
- SCHEFFLER, I.; POMBO, O. **Reason and Teaching**. London, 1973, p. 67.
- SOARES, O. de J. Ir aonde o público está: contexto e experiências de museus itinerantes. **Mouseion**, Canoas, n. 24, p. 129-154, ago. 2016.
- SODRÉ, A. et. al. O Museu das Águas da Amazônia: uma proposta de sensibilização e difusão da geografia com a educação ambiental na UFPA. *In*: SBGFA, 13., 2017, Fortaleza/CE. **Anais [...]**. Fortaleza/CE, 2017. p. 01-05. Disponível em: <http://www.editora.ufc.br/images/imagens/pdf/geografia-fisica-e-as-mudancas-globais/1229.pdf>. Acesso em: 30 out. 2020.
- STRAFORINI, R. **Ensinar geografia: o desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais**. São Paulo: Ed. Annablume, 2004.
- TUNDISI, J. G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez**. São Carlos, SP: RIMA, 2003. 248 p.
- TRINDADE, A. L. **Normalização de trabalhos acadêmicos: normalização segundo ABNT**. Ed. ULBRA, 2011. Disponível em: <http://www.dsc.ufcg.edu.br/~cnum/modulos/abnt2011.pdf> Acesso em: 24 out. 2020.
- TRINDADE, G. A. Aplicação dos conceitos geográficos no ensino fundamental e médio. *In*: TRINDADE, G. A.; MOREIRA, G. L.; ROCHA, L. B.; RANGEL, M. C.; CHIAPETTI, R. J. N. **Geografia e ensino: dimensões teórica e práticas para a sala de aula**. Ilhéus: Editus, 2017. p. 29-36.