

EDUCAÇÃO AMBIENTAL INFANTIL E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA PARA A PRESERVAÇÃO DE UM IGARAPÉ URBANO NA AMAZÔNIA: A EXPERIÊNCIA DE UMA AÇÃO EXTENSIONISTA.

Marcos Antonio Barbosa da Silva Junior¹; Manoel Bruno Campelo da Silva²; Elines dos Santos Batista³; Cristina Maria Barbosa da Silva⁴ & Lucielly Olavo da Costa⁵

RESUMO – Este trabalho apresenta o relato de uma ação extensionista desenvolvida no âmbito do projeto “Olha o igarapé que está aqui!”, vinculado à Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), Campus Universitário de Itaituba. A iniciativa teve como objetivo promover a educação ambiental de crianças do Ensino Fundamental I de uma escola pública municipal de Itaituba (PA), com foco na preservação do Igarapé Oriundo, pequeno curso d’água que atravessa o núcleo urbano da cidade, além de contribuir para a formação extensionista de discentes do curso de Engenharia Civil. A metodologia baseou-se em oficinas pedagógicas compostas por atividades expositivas, caminhada ecológica e construção colaborativa de um mapa com o “igarapé ideal”. Os resultados evidenciaram avanços na sensibilização ambiental infantil, no aprimoramento da percepção sobre o igarapé e no fortalecimento de seu vínculo com os recursos hídricos locais, contribuindo, ainda, para a superação de concepções equivocadas acerca dos corpos d’água urbanos.

Palavras-Chave – Recursos hídricos; drenagem urbana; Itaituba-PA.

ABSTRACT– This paper presents a report of an outreach activity developed within the project “Look at the stream that is here!”, linked to the Federal University of Western Pará (Ufopa), Itaituba University Campus. The initiative aimed to promote environmental education among elementary school children from a municipal public school in Itaituba (PA), focusing on the preservation of the Igarapé Oriundo, a small stream that runs through the urban area of the city, while also contributing to the outreach training of Civil Engineering students. The methodology was based on pedagogical workshops consisting of interactive presentations, an ecological walk, and the collaborative construction of a map representing the “ideal stream.” The results showed advances in children’s environmental awareness, improved perception of the stream, and a strengthened connection with local water resources, also contributing to overcoming misconceptions about urban water bodies.

Key-words – Water resources; urban drainage; Itaituba-PA.

INTRODUÇÃO

Os igarapés urbanos são elementos essenciais na dinâmica hidrológica e ambiental das cidades amazônicas, desempenhando funções associadas ao escoamento de águas pluviais, ao abastecimento hídrico e à manutenção dos ecossistemas aquáticos. No entanto, esses corpos d’água vem sendo progressivamente degradados em decorrência da urbanização desordenada e da utilização inadequada como receptores de resíduos e efluentes (Araújo *et al.*, 2020).

Diante da problemática, a associação de práticas de educação ambiental às escolas, no intuito de sensibilizar os estudantes a preservar os corpos hídricos urbanos, têm sido um recurso muito

1) Doutor em Engenharia Civil (Tecnologia Ambiental e Recursos Hídricos) pela UFPE. Docente na POLI/UPE. E-mail: mabsj@poli.br

2) Doutorando em Educação na Amazônia pela Ufopa. Docente na Ufopa (Campus Itaituba). E-mail: manael.silva@ufopa.edu.br

3) Mestra em Sociedade, Ambiente e Qualidade de Vida pela Ufopa. Docente na Ufopa (Campus Itaituba). E-mail: elines.batista@ufopa.edu.br

4) Pedagoga pela Uninabuco. E-mail: crisbarbosa17@hotmail.com

5) Estudante de Engenharia Civil pela Ufopa. E-mail: luciellyolavo9@gmail.com

utilizado em diversas ações extensionistas de universidades brasileiras. Tomaz Neto *et al.* (2020) discorrem sobre as práticas de extensão adotadas por alunos do curso de Turismo da Universidade do Estado do Amazonas, com o objetivo de sensibilizar a sociedade em defesa do igarapé do Mindu, em Manaus (AM). Ainda segundo os autores, o projeto de extensão, alinhado às premissas da educação ambiental, adotou a prática de oficinas participativas em escolas de Ensino Fundamental I. Já Soares *et al.* (2024) relatam as ações do projeto de extensão “Redescobrimos Rios”, desenvolvido por alunos de Engenharia Civil da Universidade Federal do Paraná, que busca ampliar a percepção de estudantes do Ensino Fundamental sobre a conexão dos sistemas de saneamento básico com os rios.

O projeto “Olha o igarapé que está aqui!”, vinculado à Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), Campus Universitário de Itaituba, insere-se, também, nessa perspectiva ao propor ações educativas voltadas a crianças do Ensino Fundamental I de escolas públicas municipais de Itaituba (PA), situadas às margens do Igarapé Oriundo, ao mesmo tempo em que contribui para a formação prática de discentes do curso de Engenharia Civil. Neste sentido, este trabalho apresenta o relato de uma ação extensionista desenvolvida no âmbito do sobredito projeto, realizada em uma escola pública municipal para um público de 69 crianças com idades entre 7 e 8 anos.

O IGARAPÉ ORIUNDO - ITAITUBA/PA

Grande parte das cidades amazônicas teve sua origem associada aos rios, desenvolvendo-se inicialmente às margens de grandes corpos d’água e expandindo-se, posteriormente, para o interior do território. Nesse contexto, Itaituba segue padrão semelhante, apresentando um histórico marcado por ocupação desordenada. Localizada na região sudoeste do Pará, possui uma população de 123.314 habitantes e uma extensão territorial de 62.042,375 Km², com núcleo urbano concentrado numa área de 33,42 km² (IBGE, 2026). A partir da década de 1980, período marcado por intensa expansão demográfica impulsionada pela atividade garimpeira, e com maior intensificação a partir de 2010, observam-se impactos significativos do processo de urbanização sobre o território, especialmente pela ocupação das margens dos corpos d’água e de suas áreas naturais de inundação, como no caso do Igarapé Oriundo (Rodrigues e Silva Junior, 2024).

O Igarapé Oriundo tem nascente na R. Décima/1ª Tv. do bairro da Floresta e deságua no Rio Tapajós (afluente do Rio Amazonas), atravessando os bairros da Floresta, Liberdade, Nossa Senhora do Perpétuo Socorro e São José, com extensão aproximada de 4 km (Figura 1). Possui bacia com área de 2,73 km² e seção hidráulica natural (sem revestimento e com geometria irregular), apresentando trechos retificados e estreitados, com largura variando de 2,4 a 8,5 m devido à ocupação ribeirinha, depósito de resíduos e assoreamento (Dias, 2025; Rodrigues e Silva Junior, 2024). O clima da região

é quente e úmido, com temperaturas mínimas acima de 18 °C, umidade relativa superior a 80% e estação chuvosa intensa entre dezembro e junho, totalizando cerca de 2065 mm anuais (Pontes *et al.*, 2013). Rodrigues *et al.* (2024) ressaltam que boa parte dos impactos visíveis no Igarapé Oriundo decorrem da ocupação irregular das suas margens e do lançamento de esgoto e resíduos sólidos.

Tais fatores contribuem para a fragilização da macrodrenagem do igarapé, comprometendo seu desempenho durante os eventos extremos de precipitação, como o ocorrido em 11 de maio de 2023 (173,4 mm entre 9h00 e 15h00, sendo 104 mm concentrados em apenas 2 horas, registrados no posto pluviográfico de Itaituba – código INMET A231). Esse evento, com tempo de retorno (TR) calculado em 121 anos, ocasionou diversos alagamentos na cidade, afetando especialmente pontos estratégicos de mobilidade, como a Rodovia Transamazônica (Silva Junior *et al.*, 2023).

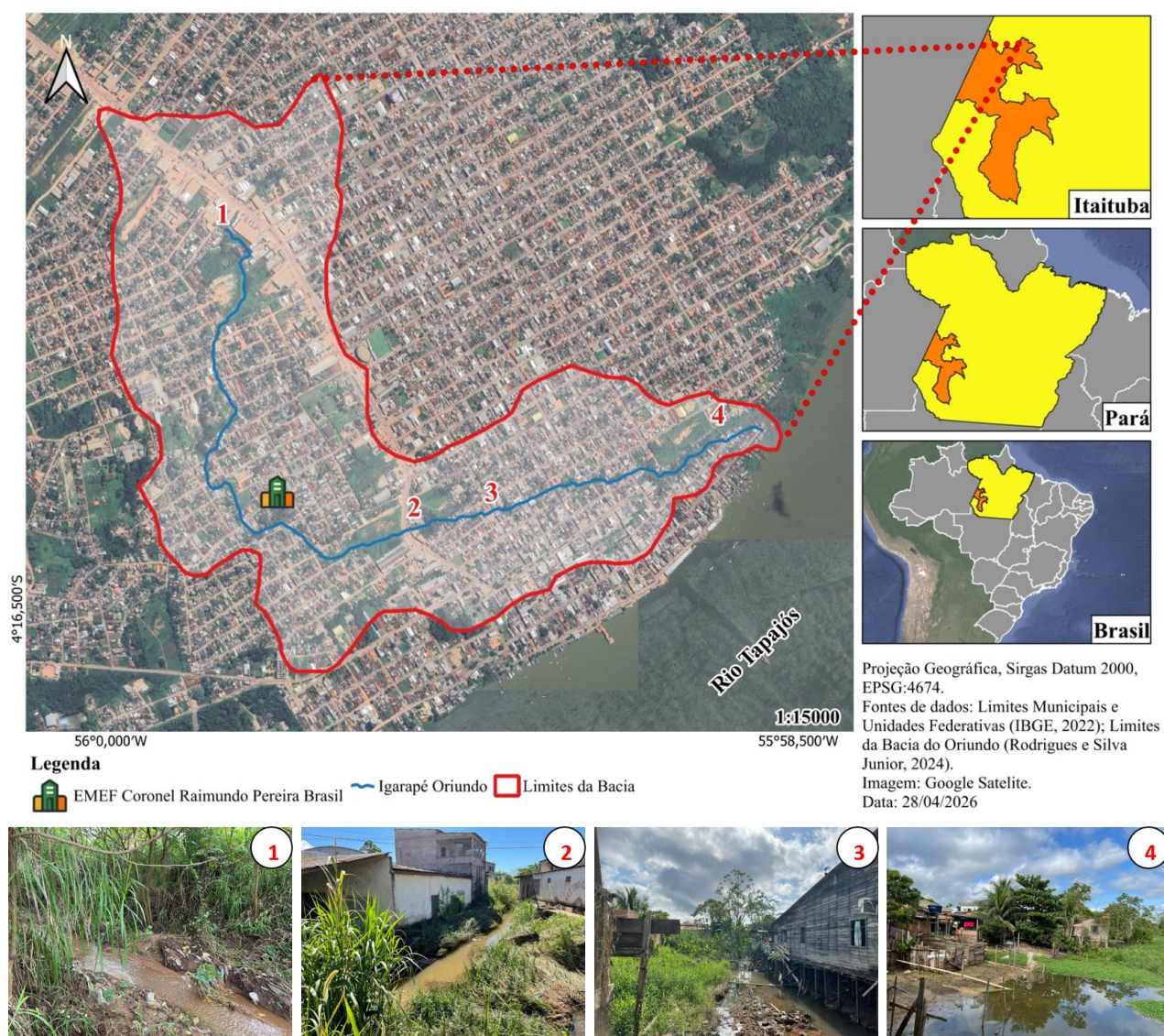


Figura 1 – Mapa de localização da microbacia do Igarapé Oriundo, em Itaituba-PA.

Fonte: Autores (2026).

METODOLOGIA

A ação extensionista foi desenvolvida com estudantes do 2º (1 turma) e 3º (2 turmas) anos do Ensino Fundamental I da Escola Municipal de Ensino Fundamental Coronel Raimundo Pereira Brasil, localizada no bairro Liberdade, no município de Itaituba (PA), com faixa etária entre 7 e 8 anos, alcançando um público de 69 crianças (3 turmas). A instituição da rede pública municipal, fundada em 1985, está situada a cerca de 180 m do Igarapé Oriundo, inserindo-se diretamente em sua área de influência, como ilustrado na Figura 1. A escola atende alunos do bairro supracitado e do seu entorno, com atividades regulares nos turnos: matutino, vespertino e noturno, nas modalidades de ensino regular e EJA (Educação de Jovens e Adultos), além de atendimento educacional especializado, com um total de 831 alunos matriculados no ano de 2026.

As atividades da oficina pedagógica de educação ambiental, conduzidas e organizadas por 10 discentes do curso de Engenharia Civil da Ufopa, foram organizadas em três momentos:

1. **Exposição dialogada:** Apresentação interativa sobre a importância dos igarapés, abordando aspectos ambientais, sociais e urbanos. Para isso, utilizaram-se recursos de apresentações em slides, maquete, folders e mapa do igarapé para uso em sala de aula, tudo confeccionado pelos discentes de Engenharia Civil, vinculados ao projeto “Olha o igarapé que está aqui!”;
2. **Caminhada ecológica:** Visita ao igarapé, em trecho próximo à escola, para observação direta e reflexão sobre suas condições ambientais; e
3. **Atividade “Vamos engenhar?”:** Construção colaborativa do “igarapé ideal”, incentivando a criatividade e o pensamento crítico dos alunos. Nesse momento, sobre um mapa com o traçado do Igarapé Oriundo, os alunos foram motivados a desenhar/planejar/projetar o que gostariam de ver no corpo hídrico analisado, usando recursos como lápis de cores.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Exposição Dialogada

A etapa de apresentação dialogada, conduzida por discentes de Engenharia Civil, teve duração aproximada de 30 minutos e utilizou recursos de mídia para abordar a temática de forma acessível ao público infantil. Foram apresentados exemplos exitosos de igarapés e riachos urbanos preservados em cidades brasileiras e do exterior, evidenciando sua integração com o espaço urbano, os benefícios ambientais associados e as boas práticas de conservação. A utilização de linguagem adequada à faixa etária favoreceu a compreensão dos conteúdos abordados e estimulou a participação das crianças, que interagiram com questionamentos e relatos de experiências cotidianas (Figura 2).

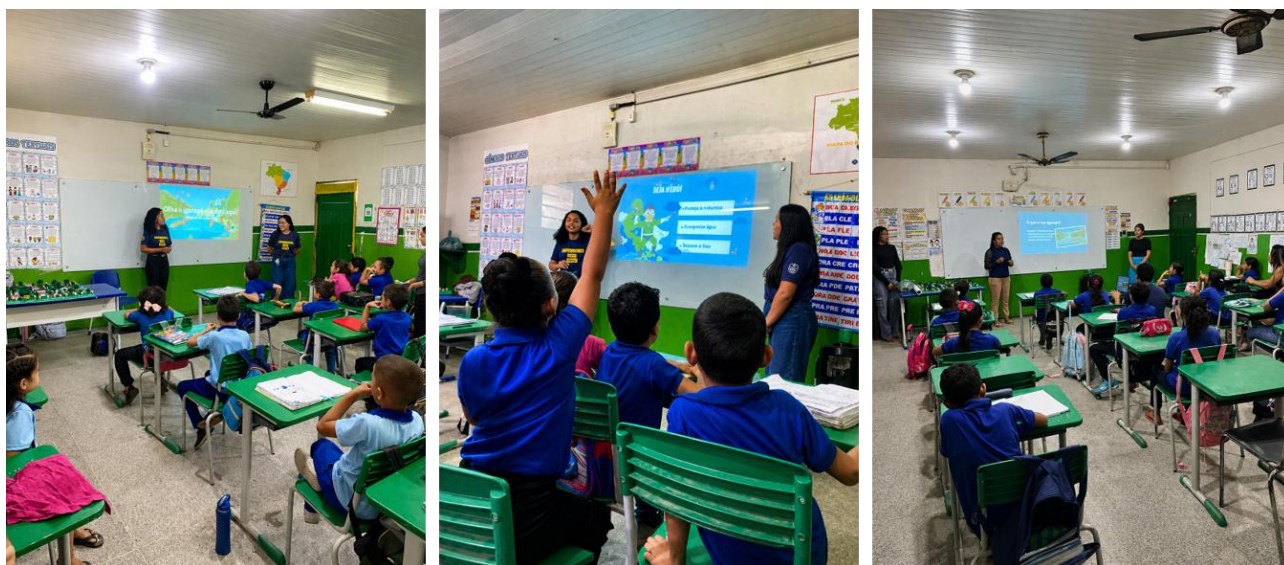


Figura 2 – Exposição dialogada sobre práticas para a preservação de igarapés urbanos.

Fonte: Autores (2026).

Como suporte às atividades, foram distribuídos folders educativos contendo orientações sobre a preservação do Igarapé Oriundo, contribuindo para a sensibilização ambiental dos estudantes. Para além do caráter informativo, o material incorporou estratégias de engajamento por meio de atividades interativas (com o desafio do pequeno guardião da água) e recomendações práticas, como a destinação adequada de resíduos, a reciclagem e a participação em ações comunitárias de limpeza (Figura 3). Estudos apontam que materiais educativos impressos favorecem a consolidação do aprendizado e contribuem para a sensibilização e mudança de atitudes, especialmente no público infantil, ao possibilitar a continuidade das práticas educativas no contexto familiar e comunitário (De Paula e Carvalho, 2014; Carmo *et al.*, 2021; Silveira *et al.*, 2024).



Figura 3 – Diagramação do folder educativo utilizado na oficina pedagógica.

Fonte: Autores (2026).

Adicionalmente, o uso de uma maquete possibilitou o reconhecimento espacial do Igarapé Oriundo no contexto urbano de Itaituba-PA, permitindo que as crianças identificassem a localização da escola e sua relação com o corpo hídrico (Figura 4). Estudos indicam que a utilização de maquetes possibilita a representação tridimensional do território, favorecendo a percepção e compreensão espacial pelos alunos, além de permitir a leitura integrada da paisagem e das relações socioambientais (De Oliveira e Malanski, 2008). Nesse sentido, o recurso didático mostrou-se eficaz na construção de uma percepção territorial mais concreta, facilitando a compreensão da importância do igarapé no cotidiano. Isso foi observado após a caminhada ecológica, quando os alunos, ao retornarem, recorriam novamente à maquete para identificar os pontos percorridos e comentar o trajeto.

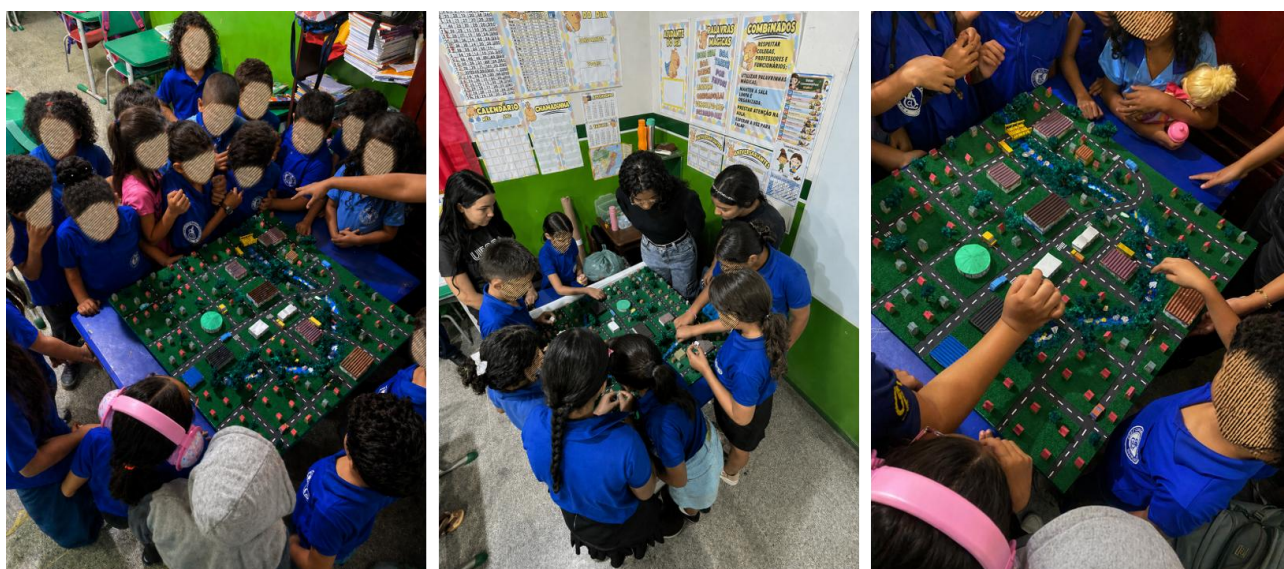


Figura 4 – Reconhecimento espacial do Igarapé Oriundo e de seu entorno por meio de maquete.

Fonte: Autores (2026).

Caminhada Ecológica

A etapa de campo, representada pela caminhada ecológica até dois pontos do Igarapé Oriundo, teve uma duração média de 45 minutos, incluindo momentos de parada para observação orientada. Durante o percurso, foram abordados aspectos relacionados à percepção ambiental, incentivando as crianças a observarem elementos como a coloração da água, a presença de resíduos sólidos, a ocupação ribeirinha, a vegetação ciliar e possíveis alterações no leito do igarapé. Ao chegarem aos pontos de observação, os estudantes foram estimulados a relatar suas impressões, promovendo um diálogo coletivo sobre as condições do corpo hídrico.

As observações evidenciaram a presença de ocupações nas margens e assoreamento do leito do igarapé, além de trechos com vegetação ciliar reduzida ou suprimida. Também foi possível notar

a alteração da coloração da água em trechos do igarapé, indicando possíveis impactos decorrentes de ações antrópicas. Em linhas gerais, a atividade mostrou-se eficaz no desenvolvimento da percepção ambiental das crianças, uma vez que possibilitou a associação entre os conteúdos apresentados em sala e a realidade observada *in loco*. Além disso, essa vivência prática favoreceu o engajamento dos estudantes, estimulando questionamentos e reflexões sobre a importância da preservação dos recursos hídricos locais.



Figura 5 – Caminhada ecológica com momentos de parada para observação do Igarapé Oriundo.

Fonte: Autores (2026).

Mapa do Igarapé Ideal

O projeto do “igarapé ideal”, que teve duração média de 30 minutos, estimulou a criatividade dos alunos e possibilitou a expressão de soluções intuitivas voltadas à preservação ambiental. A Figura 6 ilustra a execução de um dos três mapas feitos coletivamente pelas crianças, evidenciando a diversidade de cores, propostas e percepções sobre o ambiente.

De modo geral, notou-se que os alunos incorporaram, em seus desenhos, elementos discutidos nas etapas anteriores da oficina, como a presença de vegetação ciliar, a ausência de resíduos sólidos e a valorização do igarapé como espaço de lazer e convivência. Foram recorrentes representações de áreas verdes preservadas, inclusão de árvores ao longo das margens e a presença de água limpa (em tons azuis), indicando a assimilação de conceitos relacionados à conservação ambiental. Além disso, foram propostas soluções criativas, como espaços de lazer e áreas de convivência, demonstrando uma compreensão inicial da relação entre planejamento urbano e preservação ambiental.

De maneira geral, a atividade revelou-se eficaz como instrumento de avaliação qualitativa da aprendizagem, permitindo identificar o nível de compreensão das crianças acerca dos problemas

ambientais observados e das possíveis soluções. Esse resultado corrobora com estudos recentes, como Alaçam (2026) e Mastrokourou *et al.* (2025), que apontam os desenhos infantis como instrumentos eficazes para compreender a percepção ambiental, evidenciando a assimilação de conteúdos e a capacidade das crianças de reconhecer problemas e propor soluções. Além disso, a construção do “igarapé ideal” favoreceu o protagonismo infantil, ao possibilitar que os alunos expressassem suas percepções e propostas de forma livre e participativa, reforçando o vínculo com o ambiente local e consolidando os objetivos da ação extensionista.

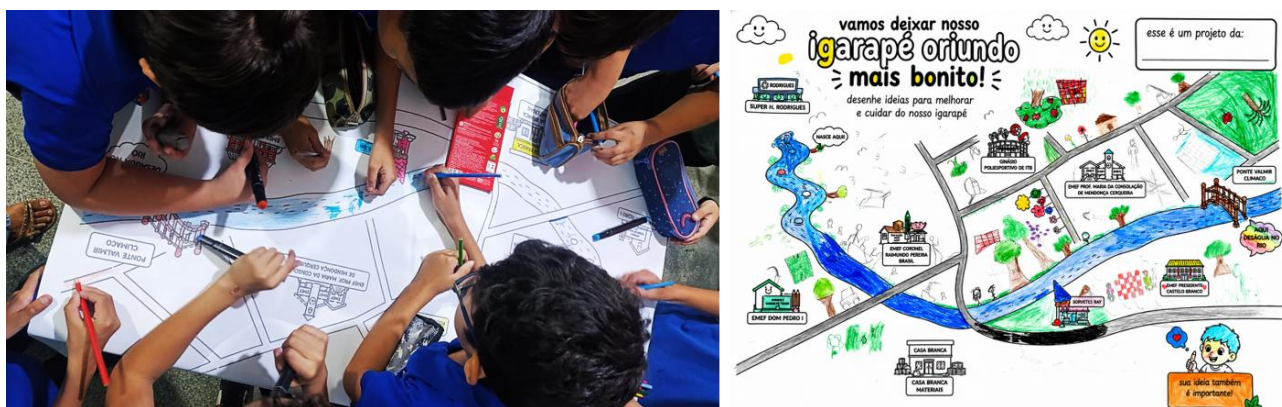


Figura 6 – Execução do projeto do igarapé ideal.

Fonte: Autores (2026).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ação de extensão, com duração de 1h45 a 2h00 por turma, mostrou-se eficaz na promoção da educação ambiental junto ao público infantil, destacando avanços na sensibilização e na percepção das crianças sobre o Igarapé Oriundo. As atividades desenvolvidas possibilitaram a compreensão de aspectos fundamentais relacionados à preservação dos recursos hídricos, especialmente quanto à importância da vegetação ciliar, ao descarte adequado de resíduos e ao papel do igarapé no contexto urbano.

A caminhada ecológica contribuiu para a aproximação dos estudantes com a realidade local, favorecendo a identificação de problemas ambientais *in loco* e estimulando reflexões críticas. Já a atividade do “igarapé ideal” evidenciou a assimilação dos conteúdos vistos, com alunos incorporando soluções de conservação ambiental e uso ordenado do espaço em suas representações.

Além disso, a metodologia adotada mostrou-se adequada como instrumento de avaliação qualitativa da aprendizagem e como estratégia de incentivo ao protagonismo infantil, permitindo a expressão de percepções e propostas de forma participativa. Por fim, destaca-se que a integração entre universidade e escola básica contribui tanto para a formação extensionista dos discentes quanto para

o fortalecimento da consciência ambiental no espaço escolar, indicando o potencial de replicação da iniciativa em contextos semelhantes.

REFERÊNCIAS

ARAUJO, R. M. G.; SANTOS, J. A. R.; GHIDINI, A. R.; DOS SANTOS, L.; DOS SANTOS, L. A. (2020). “*Diagnóstico da integridade ambiental de trechos de um igarapé por meio de protocolo de avaliação rápida–Rio Branco, AC*”. Revista Brasileira de Ciências da Amazônia 9(4), pp. 29-38.

CARMO, A. C. R.; MENDONÇA, P. M.; CARVALHO, M. M. Q. (2021). “*Educação ambiental para crianças: material e método de auxílio aos pais e instituições de ensino*” in Anais do 18º Congresso Nacional de Meio Ambiente, Poços de Caldas, Set. 2021, 1, pp. 1-12.

DE OLIVEIRA, B. R.; MALANSKI, L. M. (2008). “*O Uso da Maquete no Ensino de Geografia*”. Extensão Em Foco 1(2), pp. 181-189.

DE PAULA, M. A. N. R.; CARVALHO, A. P. (2014). “*O gênero textual folder a serviço da educação ambiental*”. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental (REGTE) 18(2), pp. 982-989.

DIAS, M. M. “*Caracterização morfométrica das bacias hidrográficas do município de Itaituba-PA*”. 2025. 109 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Civil) – Universidade Federal do Oeste do Pará (Ufopa), Itaituba, 2025.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. “*Panorama do Município de Itaituba-PA*”. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/itaituba/panorama>. Acessado em: 23 de abril de 2026.

PONTES, M. L. et al. (2013). “*Balanço Hídrico para a cidade de Itaituba*” in Anais do XVIII Congresso Brasileiro de Agrometeorologia, Belém, 2013, 1.

RODRIGUES, J. W. S.; SILVA JUNIOR, M. A. B. (2025). “*Análise dos indicadores de fragilidade do sistema de drenagem urbana aplicados em microbacia da região amazônica*”. Meio Ambiente (Brasil) 7, pp. 29-47.

RODRIGUES, J. W. S.; SILVA JUNIOR, M. A. B. (2024). “*Caracterização morfo-hidrológica de pequena bacia amazônica como subsídio ao processo de revitalização de rio urbano*”. Periódico Técnico e Científico Cidades Verdes 12, pp. 84-99.

RODRIGUES, J. W. S.; ESCOSSIO, L. A. R. S.; ARANHA, V. H. V.; SANTOS, A. O.; FARIAS, W. A.; SILVA JUNIOR, M. A. B. (2024). “*Diagnóstico ambiental baseado no protocolo de avaliação rápida (PAR) como contribuição ao processo de revitalização do Igarapé Oriundo, em Itaituba-PA*” in Anais do XV Encontro Nacional de Águas Urbanas e V Simpósio de Revitalização de Rios Urbanos, Recife, Set. 2024, 1, pp. 1-10.

SILVA JUNIOR, M. A. B.; SANTOS, A. O.; FARIAS, W. A.; MARTINS, A. M. S.; SILVA, A. K. C. (2023). “*Eventos extremos de precipitação em cidades amazônicas: uma análise dos impactos em Itaituba, sudoeste do Pará*” in Anais do XXV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, Aracaju, Nov. 2023, 1, p. 1-10.

SILVEIRA, M. E. M.; BATISTA, T. T.; OLIVEIRA, C. S. P. (2024). “*Extensão Universitária como Estratégia para a Educação Ambiental*”. Visão Acadêmica 25(1), pp.71-82.

SOARES, A. H. P.; RIGOTTI, J. A.; SCHREINER JR, J.; NASCIMENTO, J. V. P.; PESSOA, H. D. D.; KISHI, R. T. (2024). “*Redescobrimos Rios: Caminhada da Percepção com as Escolas*” in Anais do XV Encontro Nacional de Águas Urbanas e V Simpósio de Revitalização de Rios Urbanos, Recife, Set. 2024, 1, pp. 1-10.

TOMAZ NETO, A. G.; LIMA, V. T. A.; BATISTA, S. P. M.; OLIVEIRA, E. T. (2020). “*Práticas de educação ambiental em escolas ao longo do igarapé do Mindu – Manaus – AM*”, in *Educação Ambiental: cenários atuais da saúde ambiental e humana*. Org. por Seabra, G., ed. Barlavento, Ituiutaba-MG, pp. 903-914.