

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, a preservação ambiental tem sido uma preocupação crescente, especialmente em Presidente Figueiredo, onde os impactos da poluição e mudanças climáticas afetam a biodiversidade local e a qualidade de vida dos habitantes. O município, com mais de 150 cachoeiras, igarapés e cavernas, depende de seus rios e lagos para a regulação climática e manutenção da biodiversidade.



Contudo, o acúmulo de resíduos sólidos nos corpos hídricos ameaça esses ecossistemas. Como alternativa, o uso de ecobarreiras para a remoção de resíduos surge como uma solução inovadora. Este projeto visa captar resíduos flutuantes, utilizando materiais acessíveis e recicláveis, e propõe a instalação de uma ecobarreira de baixo custo. A proposta busca conscientizar a população e autoridades a replicarem o modelo em outras localidades, protegendo os recursos hídricos da Amazônia, e contribuindo com o Objetivo do Desenvolvimento Sustentável número 6, que é assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A execução deste trabalho iniciou-se com pesquisas bibliográficas sobre ecobarreiras, visando entender os processos e técnicas de construção. Diversos artigos e dissertações foram encontrados, como a dissertação de Bastos (2021) sobre as ecobarreiras da Baía de Guanabara (RJ) e a monografia de Marques (2022) sobre Igrejinha (RS). Essas pesquisas revelaram que ainda são poucas as iniciativas de instalação de ecobarreiras na Amazônia, limitando-se principalmente à capital amazonense, Manaus.

Dentre os modelos disponíveis, optou-se pela proposta de Marques (2022), que implantou uma ecobarreira no município de Igrejinha/RS. O modelo pode ser observado com os seguintes materiais:

- A) Estrutura flutuante com galões
- B) Haste de fixação da estrutura
- C) Cabo de amarra
- D) Rolamento
- E) Parafuso específico para fixação
- F) Muro da margem do arroio



Fonte: Marques (2022)

Dessa maneira, os flutuantes da ecobarreira foram fabricados com galões de bebedouro reutilizados e blocos de garrafa PET. Os blocos de garrafa PET foram constituídos por cinco (5) garrafas PET em cada bloco, visando um tamanho próximo aos dos dos galões de bebedouro, e unidos com fita alumínio. Após a fixação das garrafas PET para formar os blocos, foi realizada a vedação dos galões de bebedouro. Esse procedimento foi necessário, pois alguns galões doados estavam sem tampa ou com rachaduras, o que comprometia a flutuabilidade e o funcionamento adequado da Ecobarreira.

A partir dessas observações, foram levantados os materiais necessários. Para construção e instalação do projeto, utilizamos os seguintes materiais descritos na Tabela 1:

TABELA 1 – DESCRIÇÃO DOS ITENS UTILIZADOS NO PROJETO.

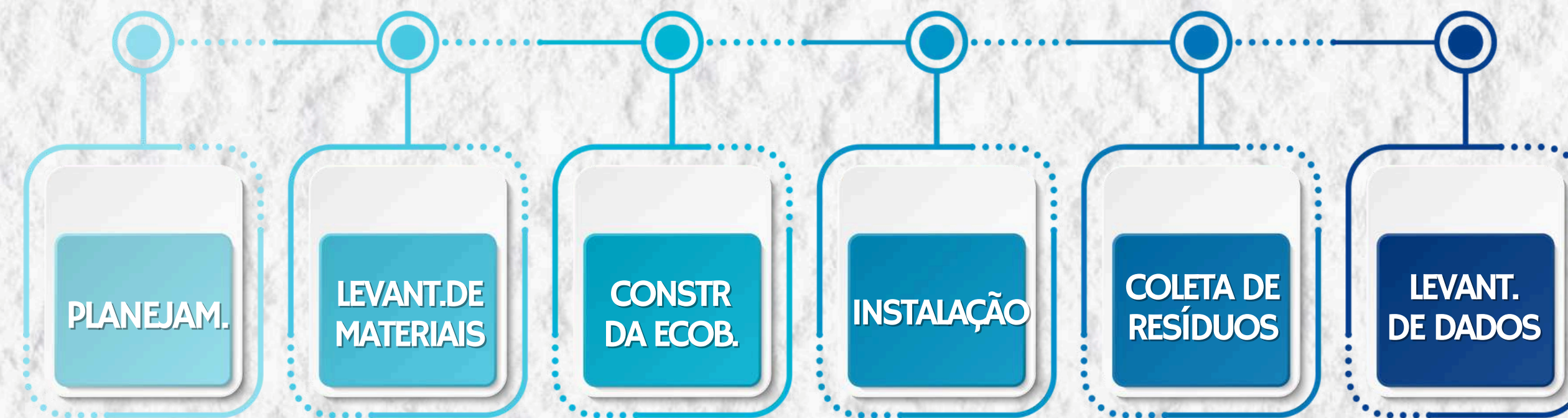
Item	Descrição
A	12 galões de água mineral, com dimensões 27x 50 cm e com conteúdo de 20 litros.
B	Kit rede/Tela de proteção 10,6m, com rede 100% poliéster e com capacidade de carga de até 350kg.
C	Cordas para amarrar tela de proteção 10,6m com resistência a tração a 100kg.
D	Fita alumínio 45cm X 10m X 0,6mm, para vedar alguns dos galões e fixar os blocos de garrafas PET
E	1 caixa de vela branca para aquecer a fita alumínio e garantir a fixação da estrutura.
F	1 isqueiro a gás – BIC, para acender a vela.
G	1 tesoura escolar 130mm, para cortar a fita alumínio na medida das rachaduras dos galões.
H	6 luvas de proteção para coleta de lixo.
I	1 fita métrica 3m para medição do local.
J	2 Lâmpadas de refletores para iluminar o local da ecobarreira.
K	1 uma bolsa inflável para ajudar na coleta dos resíduos.

Fonte: os Autores (2025)



Fonte: os Autores (2025)

## EXECUÇÃO DO PROJETO



Fonte: os Autores (2025)

Na execução do projeto, foram realizados os seguintes passos: 1. PLANEJAMENTO: Escolhido um local de fácil acesso com água corrente para coleta de resíduos sólidos e foram realizadas as medições, escolhemos o local chamado Recanto do Rodval, localizado na AM240 em Presidente Figueiredo. 2. MATERIAIS: Foram levantados galões de 20 litros, blocos de garrafas PET, tela de proteção, cordas e mantas térmicas. 3. CONSTRUÇÃO DA ESTRUTURA: Foi utilizada a manta térmica para vedar buracos dos galões e enrolados os blocos de garrafas PET e amarradas e as cordas nas redes e galões para garantir a firmeza. 4. INSTALAÇÃO: As cordas foram amarradas nas extremidades da barreira montada e transportada até o igarapé, fixando-a de uma ponta à outra. 5. COLETA DE RESÍDUOS: Foi realizado o monitoramento de coleta de resíduos sólidos a cada 3 dias entre setembro de outubro de 2024. 6. LEVANTAMENTO DE DADOS: Foram registrados os resíduos coletados para avaliar a eficácia da coleta.

## RESULTADOS

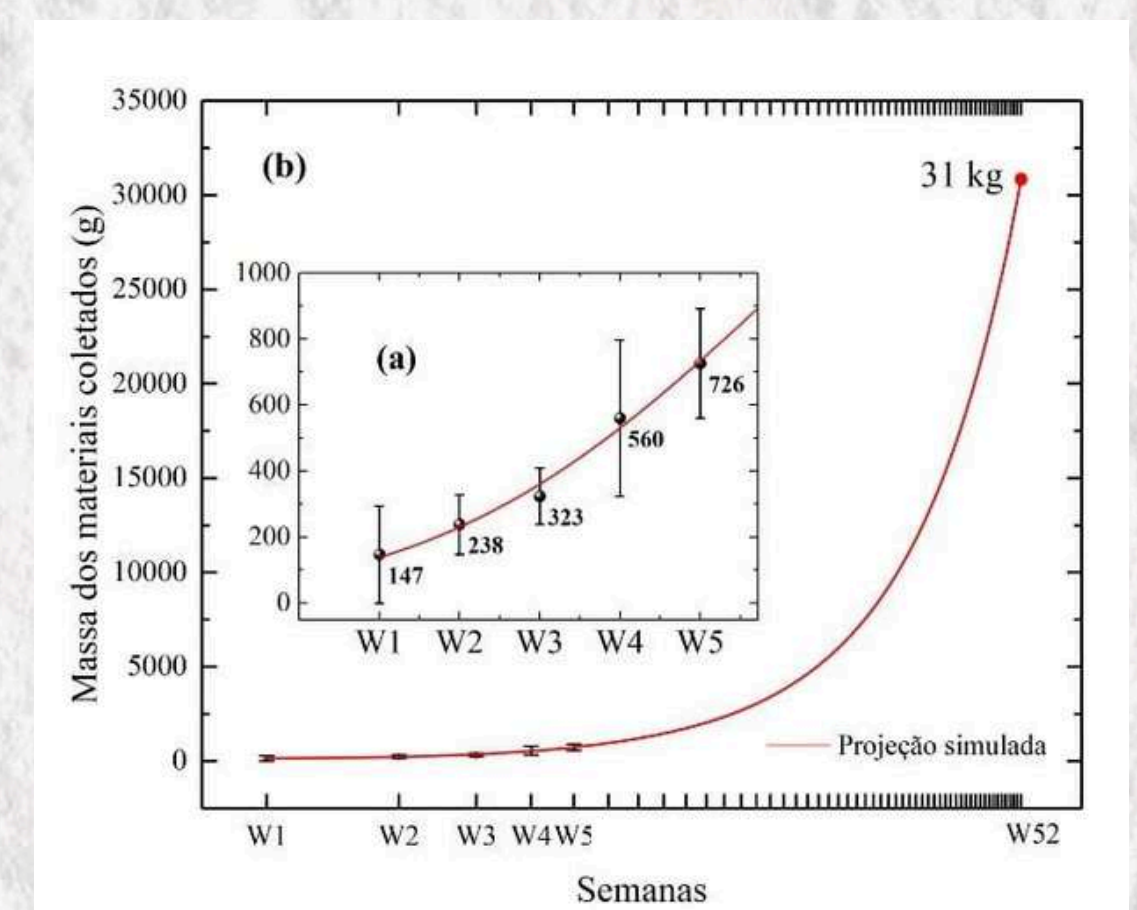
No dia 24 de setembro de 2024, foi realizada a montagem e a instalação da ecobarreira. A primeira coleta para análise quantitativa da eficácia do projeto foi realizada no dia 30 de setembro. Esse momento foi importante para demonstrar de maneira visual os resíduos que iriam fluir pelo igarapé caso não houvesse a instalação da ecobarreira. Assim coletas de resíduos começaram em 30/09/2024 e foram realizadas semanalmente. Na Tabela 2, são apresentados os dados quantitativos dos resíduos sólidos coletados por data.

TABELA 2 – DESCRIÇÃO DOS ITENS UTILIZADOS NO PROJETO

Dia	Resíduo	Quantidade Coletada	Observações	Massa (g)
30/09	Garrafas PET, latinhas de cerveja e isopor.	3 Garrafas PET 2 latinhas de cerveja 1 isopor quebrado	Durante a coleta, foi observado o lixo acumulado na barreira.	147 g
07/10	Sacos plásticos, sacos de 20 litros, garrafas PET e galhos.	3 sacos plásticos 2 sacos de lixo de 20L 2 garrafas PET	Neste dia, foi observado mais a acumulo de plásticos na barreira.	91 g
14/10	Sacos plásticos, garrafas PET e galhos.	4 sacos plásticos 2 garrafas PET	Continuou uma quantidade de material relevante.	85g
21/10	Garrafas PET, latinhas de cerveja	5 garrafas PET e 3 latinhas de cerveja	Continuou uma quantidade de material relevante	237g
28/10	Garrafas PET, sacos plásticos	4 garrafas pet e 3 sacos plásticos	Continuou uma quantidade de material relevante	166g

Fonte: os Autores (2025)

O gráfico 1 mostra a estimativa de resíduos coletados durante 52 semanas. Estima-se que a coleta anual de resíduos sólidos, ao longo das 52 semanas do ano e mantendo um comportamento semelhante de descarte, alcance aproximadamente 31 kg. Contudo, é importante ressaltar que esse volume pode ser maior caso outros fatores, como o fluxo de visitantes, sofram variações.



Fonte: os Autores (2025)

O projeto e seus resultados foram apresentados na Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). Além disso, a apresentação do projeto ecobarreira na ExpofAM trouxe resultados satisfatórios, como a obtenção de 2º lugar se destacando como projeto destaque científico da feira como um dos projetos de maior relevância, conteúdo e qualidade científica de alunos do ensino médio.

## REFERÊNCIAS

- DIAS, Antonieta Silva. Impacto ambiental antropológico do turismo na corredeira do Urubui na cidade de Presidente Figueiredo no estado do Amazonas. Webartigos. 2011, acesso em setembro 2024. Disponível em <<https://www.webartigos.com/artigos/impacto-ambiental-antropológico-do-turismo-na-corredeira-do-urubui-na-cidade-de-presidente-figueiredo-no-estado-do-amazonas/68904>>
- BASTOS, Maria Fernanda. O uso de ecobarreiras para captura do lixo flutuante: o estudo de caso da Baía de Guanabara. Dissertação de mestrado do Mestrado Profissional em Rede Nacional em Gestão e Regulação de Recursos Hídricos (PROF-ÁGUA), Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: 2021.
- FREITAS, Elaine Pires; ROCHA, Maria do Socorro; MIRANDA, Sebastião Atila. Avaliação dos efeitos de urbanização sobre as cachoeiras e corredeiras em Presidente Figueiredo. IV Congresso de Iniciação Científica do INPA – CONIC. Manaus: 2015.
- MARQUES, Elian Osorio. Proposta de implantação da ecobarreira no arroio Koetz, no município de Igrejinha, RS Brasil. Monografia do curso de Gestão Ambiental. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. São Francisco de Paula/RS: 2022.



Fonte: os Autores (2025)