

ECOFILTRO

Edson Molino Maia¹, Caio Aleph Ferreira de Carvalho¹, Lauriane Fernandes Silva¹, Kiky Rosberg Moura da Silva¹, Pedro Benigno¹, Matheus Espírito Santo de Miranda¹, Geovana Helena Corrêa da Luz¹, Charles Cavalcante Moura Ferreira¹, Almiro Dias Jacinto¹, Raduan Krause Lopes¹.

¹ Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, Rondônia, Brasil

*Autor correspondente: ecofiltroafya@gmail.com

O projeto de extensão “Filtro de Água Ecológico com Garrafa PET” foi desenvolvido por um grupo de estudantes universitários com o intuito de promover a conscientização ambiental e a democratização do acesso à água potável. Considerando que milhões de pessoas em todo o mundo ainda enfrentam dificuldades no acesso à água limpa, especialmente em comunidades de baixa renda, buscou-se propor uma alternativa simples, de baixo custo e de fácil construção, capaz de filtrar a água utilizando materiais acessíveis e recicláveis. A ideia central do projeto partiu da necessidade de unir conhecimentos acadêmicos com ações práticas que gerem impacto social e ambiental positivo. A justificativa da iniciativa está baseada em dois grandes eixos: a sustentabilidade e a saúde pública. A crescente produção de resíduos sólidos, como as garrafas PET, representa um desafio ambiental, enquanto a falta de água potável adequada compromete diretamente a qualidade de vida e a saúde das populações mais vulneráveis. Dessa forma, o reaproveitamento de garrafas PET para a confecção de filtros caseiros representa uma solução inovadora que responde a essas duas problemáticas de forma integrada. O objetivo principal do projeto foi desenvolver e disseminar um modelo funcional de filtro de água ecológico, utilizando materiais recicláveis como garrafa PET, areia, cascalho, carvão ativado e algodão, que pudesse ser reproduzido por qualquer pessoa com conhecimentos básicos e acesso a esses recursos. Objetivos secundários incluíram: a promoção da educação ambiental em escolas e comunidades, o estímulo à reutilização de resíduos plásticos, e a divulgação científica por meio de oficinas e materiais didáticos. A metodologia adotada envolveu inicialmente uma pesquisa bibliográfica sobre os processos de filtragem e purificação da água, bem como sobre os impactos ambientais do descarte incorreto de plásticos. Em seguida, foram realizados testes práticos em laboratório para definir a

melhor composição e ordem das camadas filtrantes, com o intuito de garantir eficiência na remoção de partículas e impurezas. Com o modelo validado, foram promovidas oficinas em escolas públicas e associações comunitárias, onde os participantes puderam construir seus próprios filtros, entender o funcionamento de cada material filtrante e discutir temas relacionados ao consumo consciente e ao cuidado com os recursos hídricos. Os resultados foram bastante satisfatórios: os testes laboratoriais demonstraram que o filtro construído com garrafa PET apresentou significativa melhora na qualidade visual e sensorial da água, com redução de partículas em suspensão e odores. Nas oficinas realizadas, houve grande adesão do público, especialmente de crianças e jovens, que demonstraram interesse e entusiasmo pela proposta. A receptividade da comunidade indicou o potencial de multiplicação da tecnologia, além do impacto educativo gerado pelas ações de extensão. Conclui-se que o projeto cumpriu seus objetivos ao desenvolver uma tecnologia social de fácil acesso, promover a consciência ambiental e estimular a inovação sustentável. O filtro de garrafa PET, além de ser uma alternativa emergencial útil, também serve como ferramenta pedagógica eficaz, que alia teoria e prática na construção de soluções reais para problemas cotidianos. A continuidade e ampliação do projeto são recomendadas, com a inclusão de parcerias com órgãos públicos e ONGs, a fim de atingir um público ainda maior e contribuir, ainda que modestamente, para o enfrentamento das desigualdades no acesso à água potável.

Palavras-Chaves: Ecológico. Inovação. Sustentabilidade.