

O QUÃO ACESSÍVEL É A ÁGUA POTÁVEL?

Lavinia Costa Caetano¹, Isabella Catarine Teixeira Zanardo¹, Cassiane Alves Altafini¹, Miguel Fernandes Roveri¹

¹Colégio Status – Campo Grande- MS

laviniacostacaetano@gmail.com

bellazanardo@icloud.com

cassianetmais2010@gmail.com

miguel.froveri@gmail.com

Área/Subárea: - Ciências Exatas e da Terra / Química

Tipo de Pesquisa: Científica

Palavras-chave: Acesso, Água, Filtros.

Introdução

A questão da água como recurso essencial para a vida é inegável. No entanto, o acesso a esse recurso, em especial a água potável, não é uma realidade uniforme para todas as camadas sociais. De acordo com a Lei nº 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, todos têm direito ao acesso à água potável e ao saneamento adequado, uma necessidade que impacta diretamente a saúde e qualidade de vida da população. No Brasil, há uma desigualdade significativa no acesso à água, onde as classes sociais mais baixas são frequentemente privadas desse direito básico, em contraste com as classes sociais mais altas que raramente enfrentam esse tipo de escassez.

O impacto dessa desigualdade vai além do conforto diário e afeta diretamente a saúde pública. Estudos demonstram que a falta de acesso a saneamento básico e a água potável resulta em doenças graves, sendo que, de acordo com Valerius e Farnese (2018), aproximadamente 80% das internações hospitalares no Brasil são causadas por doenças transmitidas pela água. Esse dado evidencia a necessidade de ações que promovam o acesso universal a recursos hídricos de qualidade, conforme defendido pela legislação brasileira.

Diante desse cenário, este trabalho propõe o desenvolvimento de um filtro de água utilizando materiais recicláveis, que visa oferecer uma solução viável e acessível para famílias de baixa renda que enfrentam a escassez de água potável. A construção de filtros caseiros tem sido utilizada em diversas iniciativas educacionais como meio de promover não apenas o tratamento da água, mas também a conscientização sobre a importância do saneamento e da preservação ambiental (VALERIUS; FARNESE, 2018). Além disso, Duarte e Souza (2022) ressaltam que o uso de filtros caseiros em projetos educacionais auxilia no ensino de conceitos de ciências e sustentabilidade, ao mesmo tempo em que conscientiza os estudantes sobre a importância do acesso à água potável.

Os objetivos deste projeto são, portanto, compreender os tipos de filtros de água existentes, identificar o mais eficiente e

acessível, e avaliar a viabilidade de construir um filtro eficaz utilizando apenas materiais recicláveis. A busca por soluções que atendam às demandas das populações mais vulneráveis é um passo crucial na garantia de direitos fundamentais, como o acesso à água potável, um recurso que deve ser universal e equitativo.

Metodologia

Este trabalho investigou a acessibilidade à água potável no Brasil, combinando pesquisa bibliográfica em plataformas científicas, como Google Acadêmico e Scielo, com a realização de experimentos práticos sobre a construção de filtros caseiros utilizando materiais recicláveis. Com base em artigos que discutem a filtração de água de baixo custo (DUARTE; SOUZA, 2022; VALERIUS; FARNESE, 2018), foram construídos filtros com garrafas PET, algodão, carvão, brita e areia, simulando soluções acessíveis para comunidades sem acesso a saneamento básico. Os resultados demonstraram a eficiência do filtro, reforçando a importância de soluções sustentáveis para o tratamento de água e promovendo conscientização sobre a qualidade e acesso à água potável.

Resultados e Análise

Os resultados deste trabalho evidenciam a desigualdade no acesso à água potável e saneamento básico no Brasil, particularmente no estado de Minas Gerais, onde, segundo dados do Instituto Trata Brasil e da Agência Nacional de Águas (ANA, 2023), há um déficit significativo de infraestrutura, especialmente nas regiões rurais e periféricas. A poluição química das águas, como apontado por Liziero e Mendonça (2018), representa um risco considerável, pois muitas vezes é invisível sem análises laboratoriais. Em várias regiões, o tratamento inadequado do esgoto contribui para a degradação da qualidade da água, agravando a crise hídrica.

A utilização de filtros, como o tradicional filtro de barro brasileiro, tem se mostrado eficaz na remoção de partículas e impurezas. O filtro de barro é amplamente utilizado em áreas urbanas e rurais devido à sua simplicidade e eficácia no

tratamento da água, removendo sedimentos e microrganismos por meio de velas de cerâmica com carvão ativado (SPINELLI, 2023). No entanto, alternativas de baixo custo, como filtros feitos com materiais recicláveis, também mostraram resultados promissores. Esses filtros, construídos com garrafas PET, algodão, areia, carvão ativado e brita, apresentaram boa capacidade de filtração, melhorando a qualidade da água ao reduzir a turbidez e as impurezas visíveis (DUARTE; SOUZA, 2022).

A Figura 1 exemplifica a distribuição dos materiais em um filtro de areia, conforme apresentado pelo blog da Tearfund, adaptado das páginas 92 a 99 de “A Community Guide to Environmental Health”, de Jeff Conant e Pam Fadem (CONANT; FADEM, 2008). Este modelo de filtro é utilizado em comunidades carentes de saneamento básico e pode ser construído de forma simples e eficiente, utilizando materiais de fácil acesso (Tearfund, 2023).

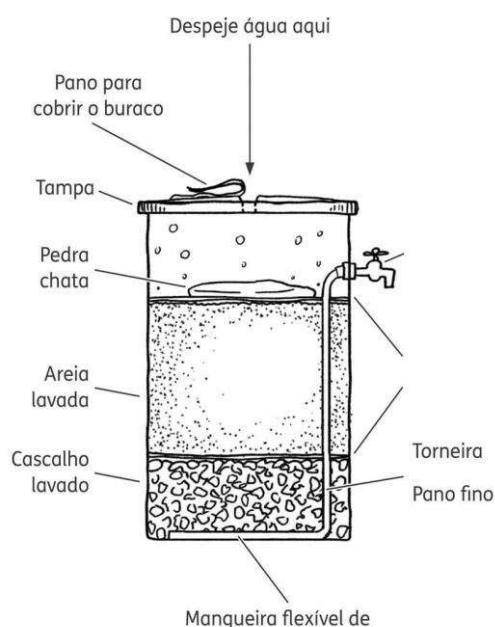


Figura 1: Distribuição de materiais em filtro de areia utilizando garrafa PET

Fonte: Adaptado de *A Community Guide to Environmental Health*, Hesperian, 2008; Tearfund (2023).

A importância de soluções como estas reside no fato de que o acesso à água potável é um direito fundamental. A falta de água tratada adequada está diretamente associada à propagação de doenças como diarreia e cólera, conforme destaca a Organização Mundial da Saúde. Filtros de baixo custo, como os de barro e os construídos com materiais recicláveis, oferecem alternativas viáveis para comunidades vulneráveis, ajudando a mitigar os impactos da falta de infraestrutura de saneamento e melhorando a

qualidade de vida dessas populações..

Considerações Finais

Este estudo ressalta a importância do acesso à água potável e a necessidade de soluções eficazes e acessíveis para enfrentar as desigualdades no saneamento básico no Brasil, particularmente em regiões vulneráveis. A análise de filtros de barro e filtros construídos com materiais recicláveis, como garrafas PET, carvão ativado, areia e brita, demonstra que ambos são alternativas viáveis para o tratamento de água. O filtro de barro é amplamente reconhecido por sua eficiência na remoção de impurezas, enquanto os filtros de materiais recicláveis oferecem uma solução de baixo custo e fácil implementação. A adoção de tais tecnologias simples é essencial para melhorar a qualidade de vida e promover a saúde pública em áreas carentes de infraestrutura adequada.

Agradecimentos

Agradecemos ao Colégio Status pelo apoio e pela estrutura que foram fundamentais durante a realização deste trabalho. Também somos profundamente gratos ao nosso orientador, cuja orientação foi essencial para o sucesso deste projeto. Por fim, agradecemos às nossas famílias, que sempre nos apoiaram com carinho e encorajamento em cada etapa dessa jornada.

Referências

CONANT, Jeff; FADEM, Pam. *A community guide to environmental health*. Berkeley: Hesperian, 2008.

DUARTE, Mateus de Souza; SOUZA, José Camilo Ramos de. O filtro de água caseiro como potencializador do ensino de ciências. *Revista Ciências & Ideias*, v. 13, n. 2, p. 169-180, 2022.

LIZIERO, Adriano; MENDONÇA, Felipe. Poluição e contaminação das águas. Disponível em: <<http://www.geografiavisual.com.br>>. Acesso em: 15 abr. 2024.

SPINELLI, Brígida Emanuelli Silva. Filtro caseiro como alternativa para tratamento de água em sistema individual, 2023.

TEARFUND. Make a sand water filter. Disponível em: <<https://learn.tearfund.org/pt-pt/resources/footsteps/footsteps-111-120/footsteps-120/make-a-sand-water-filter>>. Acesso em: 10 ago. 2024.

VALERIUS, Luiz Guilherme Leal; FARNESE, Fernanda dos Santos. Ciência na escola: construção de filtro caseiro. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, 2018.