

09, 10 e 11
SETEMBRO
2024



ISSN: 2526-3250

Soluções ecológicas: o potencial da reutilização da água da chuva

Integrantes:

- Maria Manuela Renz da Silva (Autor)
- Ana Clara Martins Heldt (Coautor)
- Juliana Luiz da Silva Batista (Orientador)

Nível de Ensino: Ensino Médio e Ensino Médio Técnico

Área do Conhecimento: Ensino - Ciências Biológicas

Resumo:

A água destilada, ou seja, pura, é formada apenas por H₂O. Ela tem como principal função a esterilização de materiais e recipientes. Na escola Ildefonso Simões Lopes o processo de destilação, realizado por um destilador, utiliza a água da rede da CORSAN (Companhia Riograndense de saneamento), inviabilizando o processo, na medida, que desperdiça grande volume de água potável. Nesse sentido, o objetivo principal da pesquisa foi desenvolver um sistema de purificação da água reutilizando a água da chuva. Os procedimentos metodológicos envolveram o estudo teórico do processo de destilação e a parte prática de execução, desde a coleta e o armazenamento da água no laboratório; a construção da bomba d'água e o processo de destilação. A etapa da destilação consistiu em aquecer a água para retirada dos sais minerais, presentes na água, transformando-a em vapor, o qual passa por um tubo no interior da vidraça (equipamento do laboratório de química) que o resfria pela circulação de água em temperatura ambiente movida pela bomba de circulação. Ao final passa do estado gasoso para o estado líquido novamente. Os dados analisados evidenciaram que a destilação de 500ml de água durou aproximadamente 5 horas. Sem a utilização da bomba d'água produzida, a destilação utilizaria, como resfriador do vapor, a água potável da torneira. O consumo da água da torneira seria de aproximadamente 250ml de água a cada 3 segundos, resultando uma vazão de 1500 litros de água potável, aproximadamente, se considerar 5h de processo de destilação. Vale ressaltar que o consumo de energia do processo de destilação totalizou 680W, aproximadamente, no entanto, a escola possui placas solares o que possibilitou não contabilizar o custo da energia utilizada. Concluímos que a utilização da bomba d'água reduziu o desperdício de aproximadamente 1.500 litros de água potável durante a destilação de 500ml, pelo simples fato do reaproveitamento do recurso natural da água da chuva. Outro resultado possibilitou evidenciar uma economia de recursos financeiros, por parte de professores e alunos, na compra de água destilada da farmácia que é de R\$15,00 para cada 500ml.

Referências:

CARVALHO, Conrado O. C. GOUVEIA, Davi M. ACCARDO, Elio. Reaproveitamento da água condensada de aparelhos de ar-condicionado para uso em laboratórios de química. Dignidade Revista, v.3, n.5, p. 46-59, jul. 2018. COMO tratar água da chuva? eCycle, c2023. Disponível em: . Acesso em: 25 jun. 2024. CONDUTIVIDADE elétrica: aula 9. Laboratório de química - QUI126, 2018. Disponível em: . Acesso em: 25 jun. 2024. LEGNAIOLI, Stella. Água destilada: o que é e para que serve? eCycle, c2023. Disponível em: . Acesso em: 25 jun. 2024. LORENZO, Caio Pestana Barbosa et al. Métodos de Purificação da Água para Laboratórios. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer – Goiânia, v.15, n.28, p. 1077-1092, dez. 2018. OLIVEIRA, Letícia Araújo de. CAMPOS, Tiago Coelho de. Experimento 2: Condutividade Elétrica de Alguns Materiais. Programa Institucional De Bolsa De Iniciação À Docência – Pibid/Unicamp. Disponível em: <https://gpquae.iqm.unicamp.br/experimentos/E1.pdf>. Acesso em: 26 de jun. de 2024. SILVA, Gabriel Daniel da. Sistema Sustentável de Destilação: Educação e Conscientização sobre reuso de águas. 2018. Monografia (Licenciatura em química). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – IFPB, Paraíba, 2018 SOUSA, R. Érika B. de; ROCHA, C. M. S.; ABREU, F. O. M. da S.; MORAES, S. G. Caracterização físico-química e microbiológica das águas condensadas de aparelhos de ar condicionados visando potencial reutilização. Revista Tecnologia, [S. l.], v. 37, n. 1/2, p. 37–54, 2016. DOI: 10.5020/23180730.2016.V37.1/2.37-54. Disponível em: <https://ojs.unifor.br/tec/article/view/5700>. Acesso em: 26 jun. 2024.

Disponível em <https://moexp-2024.osorio.ifrs.edu.br/uploads/anai/2024/Anais MoExp 2024.2447.pdf>

Anais da Mostra de Ensino, Extensão e Pesquisa do Campus Osório - MoExP.
<https://moexp.osorio.ifrs.edu.br/anais>