

REUSO DA ÁGUA DE RESFRIAMENTO DE DESTILADORES DE LABORATÓRIO: UMA PROPOSTA PARA A GESTÃO SUSTENTÁVEL DA ÁGUA

Edna G.L. da Cunha, Escola Técnica de Paulínia *ednacunha46@gmail.com, Elizete R. dos Santos, Escola técnica de Paulínia zete@etep.com.br, Isaac O. Motta, Escola Técnica de Paulínia, isaac.motta@etep.com.br; Giovanna A. Quaiatti, Escola Técnica de Paulínia; giovanna.quaiatti@etep.com.br, Nathalia G. C. Francisco, Escola Técnica de Paulínia; nathalia.francisco@etep.com.br, Renato H. Magnusson, Escola Técnica de Paulínia, renato.magnusson@etep.com.br.

A presente pesquisa aborda o reuso da água proveniente do resfriamento de destiladores de laboratórios, como uma proposta de gestão sustentável da água. Para as análises químicas laboratoriais, é de crucial importância a qualidade da água utilizada, e o tratamento mais simples que podemos dar à essas águas é a destilação, que consiste na purificação da água da torneira por processos de arrefecimento controlado e vaporização. O vapor d'água é coletado e conduzido por um condensador, onde o vapor é resfriado e retorna à fase líquida, purificando desta forma a água, tornando-a própria para uso em laboratório. No entanto, os equipamentos destinados à essa função nos laboratórios ainda utilizam grandes quantidades de água tratada para fazer o resfriamento do “vapor d'água”, a fim de transformá-lo em água “destilada”, e toda essa água, se não reutilizada, será descartada. Alguns destiladores, para produzirem um litro de água, chegam a consumir 300 litros de água por hora.^[1] Com a escassez hídrica e a energia mais cara, o impacto é direto no bolso dos consumidores e nos custos para setores como agricultura, indústria e serviços. E isso torna-se um grande problema, pois, além do consumo elevado de água, ele também consome quantidade significativa de energia elétrica. O Brasil enfrenta a pior crise hídrica das últimas décadas e, diante da falta de chuvas, diversos reservatórios de hidrelétricas estão próximos do nível mínimo para a geração de energia elétrica. Os sistemas do Sudeste e Centro-Oeste têm a situação mais crítica, e operam hoje com o volume médio de 20% da capacidade.^[2] Tendo em vista essa problemática, alunos do primeiro ano do Curso Técnico de Química da Escola técnica de Paulínia- ETEP, dentro das disciplinas de Tecnologia Química (TQ), Química Experimental (Q.E) e Operações Unitárias (OU), buscam trabalhar na otimização do sistema, hoje precário, de reuso da água de resfriamento dos destiladores do laboratório de química da escola em referência. Para tanto, os mesmos, após pesquisas bibliográficas em bancos de dados, sites, livros, revistas, normas técnicas e o estudo e entendimento do processo atual de recuperação desta água de resfriamento, farão a intervenção no sistema, introduzindo novos elementos que permitam a otimização do mesmo. Esta intervenção acontecerá de forma prática, onde elementos utilizados hoje para o recolhimento da água (caixas d'água), bombeamento da mesma de volta aos destiladores serão redimensionados, e até um sistema de troca de calor de baixo custo instalado (tubulações abertas). Também será pensado a construção de elevados de alvenaria para a disposição das caixas d'água. Os resultados esperados são: 100% de reaproveitamento da água, uma vez que esta retornará para os destiladores um pouco mais fresca e fará o resfriamento dos mesmos com maior eficiência, e que ações como estas possam também contemplar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável propostos pela Organização das Nações Unidas ONU, especificamente o “ODS 6 Água potável e Saneamento - Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos”.

Palavras Chave: Reuso da água, Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), Gestão da ambiental, Destiladores.

REFERÊNCIAS:

1. Disponível em: <https://www.cnnbrasil.com.br/nacional/podcast-e-tem-mais-crise-hidrica-pressiona-economia-e-rotina-dos-brasileiros-com-energia-mais-cara/>. Acessado: 01/10/2021
2. EQUIPAMENTO PODE EVITAR DESPERDÍCIO NA DESTILAÇÃO DE ÁGUA. Disponível em: <https://noticias.ufsc.br/2012/07/equipamento-pode-evitar-desperdicio-na-destilacao-de-agua-2/> Acessado: 02/10/2021