



DUPLA FILTRAÇÃO APLICADA A REATOR DE LEITO FIXO CONTÍNUO (RLFC) PARA A POTABILIZAÇÃO DE ÁGUA EM ÁREAS DESASSISTIDAS POR COMPANHIA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Clarice Cardozo de Avila¹

Gabriel dos Santos Machado²

Aline Raquel Müller Tones³

Alcione Aparecida de Almeida Alves⁴

Resumo:

A água é um recurso natural essencial para a manutenção da vida no planeta. Sua qualidade está diretamente relacionada à saúde humana, uma vez que é amplamente utilizada no consumo, na higiene e na produção de alimentos. Entre as principais fontes de água potável, destacam-se as águas subterrâneas, consideradas mais seguras e de grande importância. No entanto, esses reservatórios são vulneráveis a contaminações provocadas por atividades humanas, o que compromete sua utilização e reduz sua disponibilidade para o abastecimento. Esta pesquisa tem como objetivo apresentar a investigação de um Reator de Leito Fixo Contínuo (RLFC), para potabilização de áreas desassistidas por companhias de abastecimento de água. O RLFC será operado juntamente com o processo de desinfecção no tratamento de água subterrânea de área rural de dois municípios da região das Missões. A pesquisa foi dividida em duas etapas: a primeira etapa refere-se à coleta de 400 L de água, e a segunda etapa irá contemplar o tratamento da água coletada através do RLFC. Para a operação do RLFC é empregada a filtração rápida em um filtro granular de camada dupla, compostas por areia de quartzo (0,25 m) e carvão ativado granular (CAG) (0,45m), com uma camada suporte composta por seixos (0,25m), a operação ocorrerá em fluxo descendente, com desinfecção final acoplada ao RLFC. A eficiência do RLFC será baseada no atendimento dos parâmetros de potabilidade descritos nas Portarias N° 5/2017 e N° 888/2021, ambas do Ministério da Saúde (MS) sendo monitorados os seguintes parâmetros físico-químicos e microbiológicos: cor aparente, turbidez, pH, condutividade elétrica, alcalinidade, cloro livre, coliformes totais e *Escherichia coli*, as análises serão realizadas a cada 10 minutos, em triplicata. Será considerado ainda o monitoramento dos parâmetros hidráulicos de perda de carga e taxa de aplicação superficial (TAS). Como resultados esperados, espera-se que os

¹Acadêmica de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFFS, *Campus Cerro Largo/RS*, bolsista de Iniciação Científica, E-mail: clarice.avila@estudante.uffs.edu.br

²Acadêmico de Engenharia Ambiental e Sanitária, UFFS, *Campus Cerro Largo/RS*, voluntário, E-mail: gabriel.machado@estudante.uffs.edu.br

³Doutora em Engenharia Química, UFFS, *Campus Cerro Largo/RS*, E-mail: aline.tones@uffs.edu.br

⁴Doutora em Engenharia Ambiental, UFFS, *campus Cerro Largo/RS*, Orientadora, E-mail: alcione.almeida@uffs.edu.br



parâmetros a serem analisados, tenham remoção significativa, comparado com a água de entrada do RLFC, sendo a água bruta (AB) e a água final, sendo a água tratada (AT) e que estejam dentro dos valores máximos permitidos (VMP) por ambas as Portarias supracitadas. Conclui-se que a configuração de tratamento proposto nesta pesquisa apresenta resultados promissores para a potabilização da água destinada ao abastecimento público, em especial para áreas desassistidas por companhia de tratamento, podendo servir como uma alternativa para suprir as deficiências dos sistemas de tratamento de água em áreas rurais e desassistidas.

Palavras-chave: Tratamento de água; Água subterrânea; Abastecimento público.

Categoria: Engenharia