**CONSTRUÇÃO DE UM FOTORREATOR DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA DE BAIXO CUSTO PARA DESINFECÇÃO DE ÁGUA**

A radiação ultravioleta (UV-C, 254 nm) é uma alternativa de desinfecção de água e efluentes tratados, pois inativa o material genético dos microrganismos. Assim, este estudo objetivou a construção de um fotorreator UV de baixo custo para desinfecção da água. Inicialmente, foram pesquisados sistemas prontos que empregam a radiação UV para finalidade proposta. A análise de eficiência do fotorreator ocorreu com três amostras de efluente sanitário tratado, provenientes da região metropolitana de Porto Alegre - RS. A eficiência de desinfecção foi avaliada por meio da comparação da contagem de microrganismos crescidos em placas de Petri contendo ágar MacConkey, durante 48 h a 36 ºC, após operação do fotorreator em batelada, em diferentes tempos: 0, 3, 6, 9, 12, 15, 18 e 21 minutos, além de um controle com a água da CORSAN. Os resultados foram avaliados por ANOVA, seguido de teste *Tukey* ao nível de 5% de probabilidade. Como resultados, tem-se a montagem do fotorreator de 15 W em PVC, de 1,6 L, ao custo total de R$ 137,88, ou seja, equivalente a 53,05% do custo de outro fotorreator disponível via e-commerce, de dimensões inferiores. As análises das amostras do efluente, nos tempos de detenção descritos, indicaram que não houve diferença estatística entre as UFC mL-1 da água fornecida pela companhia de abastecimento e o efluente após desinfecção por 9 minutos no fotorreator. Também se verificou redução significativa no número de colônias nos 3 primeiros minutos de operação do reator. Contudo, pode-se inferir que o melhor tempo de detenção hidráulica foi de 15 minutos, tendo em vista a maior redução da concentração de UFC mL-1 que foi de 99,25% em relação ao efluente estudado. Portanto, conclui-se que o sistema pode ser empregado na desinfecção de águas em estações de tratamento ou como solução para regiões onde não há tratamento adequado.

**Palavras-chave**: Radiação UV. Desinfecção. Redução de custos. Tratamento de água e Efluentes.