**Desenvolvimento do filtro PVC para tratamento de Água com *Staphylococcus aureus* via fotocatálise heterogênea utilizando eletrodos de TiO2 nanoporoso**

Juliana Caroline de Castro Coelho, Wanderson Gonçalves Trindade, Fabiana Maria Monteiro Paschoal

Instituto de Ciências Exatas e Tecnologia (ICET), Universidade Federal do Amazonas (UFAM)

Juhcastro0110@gmail.com

A cidade de Itacoatiara/Am, a terceira mais populosa do Amazonas, ainda sofre com a falta de estrutura de um saneamento básico efetivo, dessa forma, o contato com a água infectada pode ocasionar e/ou agravar quadros de doenças causadas por vírus, fungos ou bactérias, sendo esses as principais fontes de patógenos. Os esgotos municipais inadequados e águas correntes pluviais são fontes da bactéria *Staphylococcus aureus*, em que sua transmissão pode ocorrer pelo consumo de alimentos e água contaminada. Geralmente é utilizado o método tradicional de cloração para desinfecção de água, todavia, esse método pode apresentar toxicidade, devido a formação de organoclorados. Desse modo, uma alternativa eficaz seria o uso da Fotocatálise Heterogênea. A fotocatálise é um processo oxidativo avançado (POA) que após a oxidação do orgânico gera como produto final água e CO2. Nesse trabalho verificou-se a eficácia da descontaminação da água utilizando reator confeccionado em cano de PVC de paredes finas na presença de luz e do semicondutor de Ti/TiO2 nanoporoso para o tratamento da água contaminada com *Staphylococcus aureus*. No tratamento utilizando somente o eletrodo nanoporoso e na ausência de luz, verificou-se que não houve uma queda significativa no valor da absorbância inicial, como é o esperado, uma vez que o TiO2 só é ativo na presença de luz. Já o tratamento de fotocatálise, que consiste na junção do eletrodo nanoporoso e luz UV, teve um início promissor, com uma baixa significativa na quantidade de colônias de bactérias nos primeiros 15 minutos de execução, no qual, obteve-se em torno de 85% de remoção do patógeno, o que resultou em torno de 6,8 UFC/mL, estando dentro do permitido pela Portaria de Consolidação nº 5 de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde. Acredita-se que a luz no PVC fica mais concentrada, gerando uma maior concentração de radicais hidroxila aumentando assim a eficiência da técnica fotocatalítica.

**Palavras-Chave:** Bactéria; Fotocatálise; PVC.

**Referência**

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. **Portaria de Consolidação Nº 5, de 28 de setembro de 2017.**

FERREIRA, Ivete Vasconcelos Lopes. **Fotocatalise Heterogenea com TiO2 aplicada ao tratamento de esgoto Sanitário Secundário.** Sao Carlos, 2005.

RIZZO, L.J.K.; BELGIORNO, V.; ANDERSON, M.A. (2007) **Removal of methylene blue in a photocatalytic reactor using polymethylmethacrylate supported TiO2 nanofilme**

SANTOS, ANDREIA BETINA KREUSER DOS. **desinfecção de águas pelo processo fotocatalítico utilizando eletrodos térmicos de dióxido de titânio para inativação de Escherichia coli e Staphylococcus aureus**. [S. l.], 2008. Disponível em: https://repositorio.unesp.br. Acesso em: 7 set. 2023

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.