

ESTUDO DO PANORAMA DA QUALIDADE DA ÁGUA CONSUMIDA NA CIDADE DE ITAPERUNA

VII Congresso Online Nacional de Química, 7ª edição, de 23/06/2025 a 25/06/2025
ISBN dos Anais: 978-65-5465-148-6

LIMA; Henrique Sentinaro Alves Lima ¹, JUNIOR; Job Tolentino Junior ²

RESUMO

Este projeto pretende como tema desenvolver um estudo da qualidade da água consumida na cidade de Itaperuna, noroeste do Estado do Rio de Janeiro e também propor uma metodologia de tratamento de efluentes que seja barata e ecologicamente compatível a qual utiliza a conjugação de uma serie de ecossistemas artificiais. Especificamente este sistema de tratamento de efluentes pretende unir duas tecnologias de tratamento de efluentes já existentes: A "*LIVING MACHINE*" e a "*foto ativação de peróxido de hidrogênio*". Desenvolver um estudo da qualidade da água consumida na cidade de Itaperuna, noroeste do Estado do Rio de Janeiro, e também propor uma metodologia de tratamento de efluentes barata e ecologicamente compatível que utiliza a conjugação de uma serie de ecossistemas artificiais. Foram realizados levantamentos do perfil composicional das águas extraídas em poços na cidade de Itaperuna. Estes foram comparados à composição das águas minerais vendidas no comércio (nacional e internacional). Compararam-se estes dados com os padrões da CEDAE para a qualidade da água (portaria 518/2004-ms), os quais determinam que o pH recomendado pode variar entre 6,0 a 9,0, e que a concentração de cloro residual livre deve ser no mínimo de 0,2 mg/l. Um estudo comparativo foi feito entre as propriedades das águas vendidas no comércio e das águas extraídas em poços na cidade de Itaperuna. Foi também construído um sistema de tratamento de efluente, o qual é essencialmente um ecossistema artificial composto de células de residência acopladas (no nosso caso em um numero de sete), construídas a partir de garrafas PET com capacidade de 2 litros. O estudo comparativo foi realizado usando água extraída em poço e águas comercializadas, as quais se dividem basicamente em dois tipos: naturais e compostas artificialmente. O sistema de tratamento de efluentes construído apresenta um volume total de circulação de 14 litros, uma vazão calculada para o sistema de 17,4 litros por hora, o efluente utilizado continha 21mg/l de carboidratos e 10mg/l de sódio, células de residência de PET e uma bomba submersa de circulação. O efluente adicionado peróxido de hidrogênio é exposto aos raios ultravioletas (UV). Após 5 horas de exposição à UV da mistura foi possível perceber a degradação do efluente, sendo todo o processo acompanhado e seus resultados parametrizados. O estudo comparativo da qualidade da água mostra que a água de poço, sob o ponto de vista de sua composição química,

¹ Universidade Nova Iguaçu - Campus V; Grupo de pesquisa Tecnologias de informação e comunicação nos processos de educação em saúde. - UFF (TICPES-UFF); ORCID: <http://orcid.org/0009-0006->

² UNIRENTON-UFPA; Grupo de pesquisa Tecnologias de informação e comunicação nos processos de educação em saúde. - UFF (TICPES-UFF); ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8054-3237>

apresentou o seu pH a $T=25^{\circ}\text{C}$ análogo aos valores das águas comerciais extraídas em fontes da região, a condutividade elétrica se mostrou bem pouco condutora, a quantidade de resíduos de evaporação a $T=180^{\circ}\text{C}$ foi análoga as águas Perrier/Franca, San-Pellegrino/Itália, e Castelo/Portugal e a quantidade de íons cloreto foi análogo aos valores das águas comerciais extraídas em fontes da região. No processo desenvolvido e implementado o sistema efetivamente reduziu aproximadamente 95%, após 24 horas, a concentração do efluente, se mostrando eficiente e tendo como principais vantagens o fato de ser ecologicamente compatível e também por ser de baixo custo.

PALAVRAS-CHAVE: efluente, foto ativação, peróxido, água

¹ Universidade Nova Iguaçu - Campus V; Grupo de pesquisa Tecnologias de informação e comunicação nos processos de educação em saúde. - UFF (TICPES-UFF); ORCID: <http://orcid.org/0009-0006->
² UNIREDENTOR-AFYA; Grupo de pesquisa Tecnologias de informação e comunicação nos processos de educação em saúde. - UFF (TICPES-UFF); ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-8054-3237>