



USO DE FILTRO ARTESANAL PARA REMEDIAÇÃO DE ÁGUAS RESIDUARIAS DA LIMPEZA DE PISCINAS DOMÉSTICAS

Jaiara Daniela Leuck, discente de graduação, Universidade Federal do Pampa, Campus Caçapava do Sul

Dra. Carolina Ferreira de Matos Jauris, docente, Universidade Federal do Pampa

jaiaraleuck.aluno@unipampa.edu.br

Em piscinas residenciais, é recomendado que nunca a água seja completamente removida, realizando apenas o tratamento de limpeza, adicionando mais água sempre que necessário. Vale ressaltar que para essa manutenção um dos procedimentos que também é recomendado, baseia-se na aspiração dos resíduos precipitados no fundo da piscina, essa aspiração faz com que muita água seja lançada diretamente para os sistemas de drenagem. Dentro desse contexto o objetivo deste trabalho foi, em um ambiente modelo, analisar alguns parâmetros físico-químicos da água para avaliar quanto ambientalmente nocivo pode representar esse lançamento direto, e com isso propor um modelo de filtração melhorar este processo. Esse trabalho foi realizado como uma atividade remota durante a pandemia na componente da Química de interfaces. Inicialmente foram coletadas amostras diretamente de uma piscina doméstica, identificadas como 1 = água da piscina parada sem limpeza e sem a adição de produtos num período de duas semanas. 2 = água da piscina coletada após um evento de chuva. 3 = água coletada após um tratamento com adição de produtos químicos comercial tradicionalmente empregados, como sulfato de alumínio e algicida. Os parâmetros físico-químicos avaliados foram medidas com TDS (sólidos totais dissolvidos) que indicam a quantidade total de elementos químicos e orgânicos sólidos dissolvidos na água e pH. O sistema de filtração foi construído artesanalmente em recipiente PET, utilizando como camadas filtrantes pedras brancas, pedra brita, carvão, cascas secas de banana e uma bucha de algodão no gargalo. As amostras 1, 2 e 3 filtradas nesse sistema foram identificadas como A, B e C. Comparando os números quando avaliado o quantitativo de TDS das amostras observou-se um comportamento distinto nas amostras após o processo de filtração com uma média de 340 a 600 unidades de diferença. A amostra A foi a única que diminuiu seu TDS ao passar pelo filtro, representando assim, que a quantidade de sólidos dissolvidos no líquido diminuiu, podendo significar que neste caso, o filtro cumpriu parte do seu papel. As amostras B e C aumentaram ao passarem pelo filtro, porém, sem um padrão numérico. Isso significa que o nível de sólidos dissolvidos aumentou nas duas amostras, mas como não foram quantidades parecidas, indicando que houveram reações químicas diferentes em cada prova passada pelo filtro. A evidência de que ocorreu uma reação química nas amostras A e B é a mudança drástica de cor. Uma das camadas do filtro continha fibras da casca de banana, e no processo de secagem da fibra, substâncias da casca se oxidaram. As moléculas do efluente tratado, ao passarem pelo filtro, provavelmente ajudaram a solubilizar essas substâncias. Esse efeito não ocorreria se a casca de banana tivesse sido pirolisada, transformando-a em carvão. A situação indica que as fibras da casca de banana funcionam como um

adsorvente, porém afetando na coloração da água pós-filtração. A amostra C não apresentou uma grande mudança em sua cor, ficando apenas mais turva. Isso pode ter ocorrido pelo fato da amostra 3 (água do C antes de passar pelo filtro), ter sido coletada após a piscina passar por limpeza química, impedindo a oxidação do efluente ou a solubilização das moléculas, ficando apenas turva pelas próprias partículas soltas do filtro. O pH das amostras 1, 2, A, B e C foi básico, apenas a amostra 3 apresentou um pH ácido. As amostras A e B, tiveram o seu pH reduzido após passarem pelo filtro.. No entanto, a amostra C aumentou seu pH ao passar pelo filtro. Podemos concluir, que a água retirada da piscina possui diferença em sua composição, dependendo da situação em que se encontra no local. E que, devido a essas distinções, ela pode reagir de diferentes formas no meio, principalmente com compostos orgânicos. O efluente retirado da piscina através de aspiração para limpeza, deve sim receber atenção, e é aconselhável que passe por uma filtração e acompanhamento antes de ser lançado no sistema sanitário, para que não reaja de forma negativa com outros compostos. Mesmo a utilização de um filtro artesanal, pode fazer diferença na água, mudando o potencial TDS e pH.

Agradecimentos: UNIPAMPA

Palavras-chave: Química de interfaces; Filtro artesanal; TDS e pH; Efluentes de piscinas.