2ª Edição Science & Business Connection by colmeia
PARQUE DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA SÃO JOSÉ DOS CAMPOS

USO DA CASCA DA SEMENTE DE MORINGA OLEIFERA COMO ADSORVENTE PARA REMOÇÃO DO POLUENTE EMERGENTE BISFENOL A

Victória Agnes Salgueiro Ferreira[1]; Cely Roledo[2]; Adriano Gonçalves dos Reis[3]

[1]Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, Departamento de Engenharia Ambiental (victoria.agnes@unesp.br).
[2] Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, Departamento de Engenharia. (cely.roledo@unesp.br).
[3] Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Ciência e Tecnologia, São José dos Campos, Departamento de Engenharia. (adriano.reis@unesp.br).

Resumo: No cenário atual do saneamento brasileiro há uma problemática silenciosa, que são os poluentes emergentes. Esses contaminantes apontam um risco à população uma vez que estão presentes nos mananciais de abastecimento público, porém não têm sido monitorados. O cerne deste trabalho é especificamente o micro poluente emergente Bisfenol A (BPA), usado na produção de diversos plásticos, que uma vez ingerido através do consumo de água, ele atua no sistema hormonal como um desregulador acarretando doenças endócrinas como, infertilidade e câncer. Para além dessa questão, o tratamento convencional de tratamento de água por ciclo completo apresenta uma baixa taxa de remoção deste poluente, evidenciando a necessidade de processos avançados dele. Uma operação com eficiência comprovada para remover o BPA da água é a adsorção, entretanto o emprego desta implica em aumentos exuberantes nos custos desse tratamento, proporcionando mais uma adversidade. Assim, o presente estudo tem por finalidade avaliar o uso da casca da semente de *M. oleifera* com um adsorvente de baixo custo atuando na extração do contaminante emergente Bisfenol A da água. Os procedimentos do ensaio de adsorção foram executados utilizando Bisfenol A, adquirido da fornecedora Sigma Aldrich, com uma pureza de 99%, como o adsorvato. O adsorvente em questão foi a casca da semente de *Moringa oleifera*, obtida do Arbocenter, a qual foi submetida a um processo de ativação físico-química. O tratamento com a cascas seguiu a seguinte sequência: lavagem com água desmineralizada, seguida de um delicado processo de secagem a uma temperatura de 60°C ao longo de um período de 24 horas. Quando secas, foram trituradas e peneiradas através de uma malha de 28 mesh, concedendo partículas com um diâmetro de 600 μm. A farinha assim obtida recebeu o ácido fosfórico (H3PO4) e ativada a uma temperatura de 300 °C por um período de 3 horas, originando o carvão em pó eleito como C-MOH300. Os experimentos de adsorção foram conduzidos em duplicata, e em batelada através do banho de agitação termostático. Após o tempo de adsorção estipulado, as soluções foram filtradas utilizando papel filtro Whatman no 1, e por meio da espectrofotometria UV-Vis a concentração de BPA foi determinada, operando em um

comprimento de onda de 276 nm. Como resultado desse estudo obteve-se que a máxima remoção média de BPA, chegando a 72,1 ± 1,7%, é alcançada com dosagens iguais ou superiores a 3,0 g/L. Para o efeito do pH, verificou-se que os valores de pH entre 3,5 e 8,0 demonstram uma maior capacidade de adsorção. Em suma, a casca da semente de *Moringa oleifera* mostrou-se ser um adsorvente de baixo custo altamente promissor para a remoção de BPA da água.

Palavras-chave: Adsorção; Economia Circular; Bisfenol A; *Moringa oleifera*