

DESENVOLVIMENTO DE FILTRO IMPRESSO EM 3D PARA ADSORÇÃO DE AGROTÓXICO USANDO BIOCARVÃO

AMARO, Luana Pereira da Silva (IC)

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Luziânia

SOUZA, Alynne Barros de (IC)

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Luziânia

VIEIRA, Lucas Araújo (IC)

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Luziânia

SOARES, Daniel de Almeida (PQ)

Instituto Federal de Goiás, Câmpus Luziânia

Este trabalho aborda o desenvolvimento de um filtro impresso em 3D, com o objetivo de adsorver o herbicida 2,4-D da água utilizando biocarvões produzidos a partir de frutos do Cerrado. Os biocarvões foram produzidos a partir das cascas de jatobá, oiti e baru. A metodologia envolveu a secagem e trituração dos frutos, seguida de ativação com carbonato de potássio (K_2CO_3) e carbonização em forno mufla. Após a produção, os biocarvões foram caracterizados por técnicas como Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) para análise morfológica, Espectroscopia por Dispersão de Energia (EDS) para determinação da composição elementar, e Espectroscopia de Infravermelho com Transformada de Fourier (FT-IR) para identificação de grupos funcionais. Além disso, foi determinado o ponto de carga zero (PCZ) para cada biocarvão. Para os testes de filtração, o biocarvão de jatobá foi utilizado para preencher o filtro produzido. Os resultados indicam que os biocarvões obtidos a partir de resíduos de frutos do Cerrado apresentam características físico-químicas favoráveis à adsorção, como elevada porosidade, presença de grupos funcionais oxigenados. O uso do biocarvão de jatobá no filtro

impresso em 3D demonstrou o potencial de integrar materiais sustentáveis e tecnologia aditiva no tratamento de efluentes contaminados com 2,4-D, contribuindo para o desenvolvimento de soluções ambientalmente responsáveis e de baixo custo.

Palavras-chave

Impressão 3D, filtro, biocarvão, frutas do cerrado, Adsorção.

Agradecimentos

Agradecemos ao Instituto Federal de Goiás (IFG) pelo apoio institucional e infraestrutura disponibilizada, à Metabotix pela colaboração na impressão 3D dos filtros, e ao Centro de Análises, Inovação e Tecnologia em Ciências Naturais e Aplicadas da UEG (CAITEC/UEG) pelo suporte nas análises de MEV, EDS e FT-IR.