



**IVa25-021**

**Hidrogéis biodegradáveis de gelatina preenchidos com fibras lignocelulósicas para tratamento de adsorção de água contaminada por cromo (VI)**

Marciano, J.S.(1); Ferreira, R.R.(1); Barbosa, R.F.S.(1); De Souza, A.G.(1); Rosa, D.S.(1);

(1) UFABC;

Em razão do constante crescimento populacional e econômico, tem-se observado um aumento na demanda necessária de água potável. Visto que, esse recurso é limitado, a degradação dos recursos hídricos e à contaminação através de ações antrópicas, passou a ser motivo de preocupação nas últimas décadas. A liberação de efluentes contendo metais pesados nos mananciais, têm ganhado evidência devido sua alta toxicidade e promoção a danos à saúde humana. A água limpa e confiável se tornou ponto de interesse do meio político e científico, dando início a busca de meios de tratamentos eficientes e ecológicos. Os hidrogéis de gelatina e biomassa tem apresentado resultados otimistas no método de adsorção e recuperação de metais, possibilitando o desenvolvimento de um processo eficiente, de baixo custo e ambientalmente amigáveis. Resíduos de eucalipto foram moídos e tratados por métodos químicos de oxidação, obtendo fibras lignocelulósicas, e alcalino, obtendo a celulose branqueada. Através de espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) e análise termogravimétrica (TGA), pode se identificar os grupos funcionais referentes a celulose em ambas amostras e a presença de hemicelulose e lignina nas fibras lignocelulósica. Os hidrogéis de gelatina foram sintetizados via crosslink utilizando glutaraldeído como agente reticulante e 1, 3 e 5% de fibra (lignocelulose ou celulose) como carga. Os resultados de FTIR indicaram uma reticulação bem sucedida, sendo que as fibras alteraram as vibrações moleculares da gelatina, indicando interação entre as fibras e as cadeias poliméricas. Além disso, foi observado pela análise de TGA que a incorporação das fibras propiciou um aumento na estabilidade térmica. Os hidrogéis são conhecidos pela capacidade de absorver elevadas quantidades de água sem se dissolver. Através do acompanhamento da massa intumescida em função do tempo, determinou-se que os mecanismos de difusão das moléculas de água seguem o processo Fickiano e uma absorção de até 497,4% de água. Já a capacidade de adsorção foi avaliada aplicando o cromo (Cr6+) na forma de contaminante, obtendo uma sorção de até 13,3 mg.g<sup>-1</sup> para hidrogéis contendo celulose. Foi possível desenvolver hidrogéis a partir de materiais de baixo custo e biodegradáveis com grande potencial para aplicação em águas contaminadas com cromo que apresentam uma capacidade de adsorção excelente quando comparados com adsorventes tradicionais.