



BAGAÇO DE LARANJA MODIFICADO COMO BIORSORVENTE ECO-AMIGÁVEL

Breno Sanchez da Silva

Departamento de Química e Bioquímica - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
campus de Presidente Prudente – São Paulo

Kevin Felipe Ramos

Departamento de Química e Bioquímica - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
campus de Presidente Prudente – São Paulo

Ana Carolina Favarão Vieira

Departamento de Química e Bioquímica - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
campus de Presidente Prudente – São Paulo

Maísa Pereira Ragovesi

Departamento de Química e Bioquímica - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
campus de Presidente Prudente – São Paulo

Guilherme Dognani

Departamento de Física- Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” campus de
Presidente Prudente – São Paulo

Celso Xavier Cardoso

Departamento de Física - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” campus de
Presidente Prudente – São Paulo

Janaína Mantovan

Departamento de Química e Bioquímica - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”
campus de Presidente Prudente – São Paulo

RESUMO

O bagaço da laranja é um material orgânico que apresenta uma alta fração lignocelulósica, podendo ser reaproveitado como matéria-prima para o desenvolvimento de biossorventes, com intuito de remover contaminantes aquáticos[1]. Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o potencial do bagaço de laranja modificado por extrusão reativa como biossorvente de corantes, a fim de viabilizar um novo material sustentável e de baixo custo para processos de biorremediação. Inicialmente, o bagaço de laranja seco e moído foi submetido a um processo de remoção das fibras solúveis, de modo a separar a pectina da porção lignocelulósica, com o intuito de averiguar o comportamento da lignocelulose isolada. A fração das fibras insolúveis foi então extrusada com NaOH 1% (m/m) à 120°C obtendo, por fim, a lignocelulose do bagaço de laranja (OBL). Analisou-se, em triplicata, as massas de 5, 10, 20, 30 e 40 mg de OBL em 10 mL de uma solução de Azul de Metileno (AM) 10 mg/L em agitação de 130 rpm à temperatura de 25°C por 24h. A concentração final de AM foi determinada por espectroscopia UV-Vis. Os resultados demonstram que a melhor capacidade de adsorção (Q_e) se dá em 5 mg (15,6 mg/g) de OBL, observando uma queda drástica de Q_e para 40 mg do OBL (2,14 mg/g). Esse comportamento se dá pelo aumento do número de poros disponíveis com o



aumento da massa, resultando em sítios de adsorção inutilizados. Assim, a melhor massa para prosseguir os testes de adsorção do OBL em AM é a de 5 mg, visto que apresenta a melhor Q_e . Conclui-se então, que o OBL é um adsorvente promissor para remoção de AM, sendo necessário mais testes para encontrar as condições ideais de adsorção, bem como o mecanismo em que ela ocorre, possibilitando expandir as aplicações deste material.

Palavras-chave: Resíduo Agrícola. Extrusão. Adsorção. Biorremediação. Sustentabilidade.



REFERÊNCIAS

CASTRO, Matheus Campos; ALVES, Eloize Silva; SAQUETI, Bruno Henrique Figueiredo; et al. Utilização de azul de metileno para investigar a capacidade adsorptiva de biomassas. *Research Society and Development*, v. 10, n. 14, 2021.