



Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Virtual
Título	Biorrefinaria de batata doce: aproveitamento tecnológico de resíduos
Autor	ANA LUÍSA VIVALDO BOMFIM
Orientador	LUCIANE FERREIRA TRIERWEILER

Biorrefinaria de Batata Doce: aproveitamento tecnológico de resíduos

Aluno: Ana Luísa V. Bomfim

Orientadora: Luciane F. Trierweiler

O estudo investigou os processos de adsorção e pré-tratamentos de ativação de biochars utilizando ultrassom e vapor para remoção de cafeína. Biochars foram obtidos a partir de resíduos da batata-doce (folhas e caules) via pirólise a 550°C. Na ativação com ultrassom, os carvões foram triturados e tratados a 30°C por 30 minutos, filtrados e secos a 60°C por 24h. A ativação a vapor utilizou uma razão de massa de vapor para massa de biochar de 1,5:1 biochar, tratado a 700°C por 60 minutos. A caracterização dos biochars incluiu a determinação da área superficial específica pelo método BET e diâmetro médio e volume de poro pelo método BJH. As siglas USF e USCL referem-se aos carvões ativados com ultrassom da folha e do caule. VF e VCL referem-se aos carvões ativados com vapor da folha e do caule. Biochars ativados a vapor apresentaram áreas superficiais maiores, semelhantes às do carvão ativado comercial, devido à remoção de componentes voláteis, resultando em estruturas porosas ricas em carbono. Nos testes de adsorção com cafeína, o pH ótimo foi determinado. Os biochars ativados a vapor mantiveram remoções acima de 99%, independente do pH. Para biochars ativados com ultrassom, o melhor pH foi 2,5, com remoções de 34,9 % (USF) e 53 % (USCL). A concentração de biochar ativado com ultrassom foi avaliada, indicando que 25 g/L (USCL) e 35 g/L (USF) foram as melhores dosagens. A determinação do tempo de residência demonstrou que a maior parte da cafeína foi adsorvida nos primeiros 10 minutos para biochars ativados com ultrassom, enquanto para os ativados a vapor, a capacidade de adsorção aumentou até 120 minutos. Os resultados indicam que a ativação a vapor produz biochars com melhor eficiência de adsorção, enquanto a ativação por ultrassom requer ajustes específicos de pH e dosagem para otimizar a remoção de cafeína.