

PRODUÇÃO DE BIOCHAR FUNCIONAL

Vanesa Florencio (PIBITI/CNPq/UEPG), 22004507@uepg.br, Glaucia Lorena Ferreira, Maria Elena Payret Arrúa, Eder Carlos Ferreira de Souza, Pedro Henrique Weirich Neto, Sandra Regina Masetto Antunes, sandrereg@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/ Departamento de Química

Química, Química Inorgânica, Físico-Química

Palavras-Chave: *Biocarvão, biomassa, biometano, catalisador, energia limpa.*

Introdução

O biochar é obtido a partir de biomassa de espécies vegetais, resíduos agrícolas, florestais, entre outros (MA, et al., 2022). A conversão da biomassa em biocarvão é uma ferramenta econômica e de baixo impacto ambiental negativo, já que permite a reciclagem de recursos existentes (CONTE; SCHMIDT; CIMÔ, 2015).

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

Potencial uso em processos adsorptivos, seja em efluentes líquidos ou gasosos. O diferencial encontra-se no processamento de produção de *biochar*. Um processo alternativo, que pode utilizar como matéria-prima biomassa (florestal, agrícola ou residual) e não gera resíduo agressivo ao meio ambiente, que necessite de tratamento ou destinação específica. Com a pesquisa pode-se comparar esta tecnologia com as que foram objetos de outros estudos, e há um diferencial em sua metodologia, assim como na matéria-prima empregada. A matéria-prima utilizada tem seu crescimento renovável em um curto período, e sua utilização na produção de *biochar*, também pode contribuir para o desenvolvimento rural sustentável e agregar valor a esta matéria-prima.

Problema

Nas indústrias têxteis, a coloração dos tecidos é feita com corantes, porém, estes não se fixam completamente no tecido, assim ao fim do processo são considerados contaminantes, e representam um dos principais problemas ambientais, devido ao grande potencial de poluição de corpos d'água (NUNES, 2019).

Considerações Finais

O processo 2, sem ativação química, produziu um material com características fundamentais para sua aplicação no tratamento de poluentes hídricos, sendo isto evidenciado pela análise dos resultados de caracterização realizada por diferentes técnicas, como área superficial específica de 406,741 m² g⁻¹ e material mesoporoso, isoterma de adsorção/dessorção do tipo IV (IUPAC).

Solução e Benefícios

Existem diversos métodos de conversão desses poluentes. Entretanto, muitos são de elevado custo e geram uma quantidade considerável de resíduos químicos. Neste contexto, o *biochar* se destaca por ser um produto rico em carbono e resultante da decomposição térmica de uma biomassa vegetal. Portanto, nesta pesquisa foram produzidos *biochar* de uma espécie de Bambu por 3 processos diferentes: 1. ativação química com impregnação com composto químico e posterior ativação física; 2. tratamento hidrotérmico e ativação física; e 3. ativação química, tratamento hidrotérmico e, posterior ativação física. Os materiais produzidos caracterizados por análise de fisissorção de nitrogênio pelos métodos BET e BJH e por microscopia eletrônica de emissão de campo (MEV-FEG) acoplado a espectroscopia de energia de dispersão de raios X (EDS). Um dos fatores importantes na aplicabilidade do *biochar* como material adsorvente é a área superficial específica. Portanto, os materiais obtidos foram analisados por sorção de nitrogênio (método BET), Tabela 1.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

(X) Laboratório () Mercado
() Scale-up (mudança de escala) () Protótipo

Agradecimentos



Contato Institucional

Universidade Estadual de Ponta Grossa
Departamento de Química

22004507@uepg.br

AGIPI: agiipi@uepg.br

Tabela 1. Rendimento do processo e área superficial específica.

PROCESSO	RENDIMENTO (%)	ÁREA SUPERFICIAL (m ² g ⁻¹)
1	9,34	129,04
2	9,03	406,74
3	6,97	439,35

(Fonte: A autora, 2023)