



Evento	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2024
Local	Virtual
Título	Produção e avaliação de carvão vegetal de baixa reatividade ao CO2 visando o setor siderúrgico
Autor	LUIZ CLAUDIO DE FREITAS OLIVEIRA
Orientador	EDUARDO OSORIO

O setor siderúrgico, responsável por cerca de 8% das emissões globais de CO₂, busca alternativas para reduzir sua pegada de carbono. Uma solução promissora é a substituição parcial de combustíveis fósseis, como o carvão mineral, por fontes renováveis, como o carvão vegetal, que é neutro em emissões de CO₂. Contudo, sua alta reatividade durante a gaseificação, devido à grande área superficial, é um grande empecilho para seu uso. Este estudo buscou a produção de um carvão vegetal de baixa reatividade capaz de ser inserido neste contexto. Para isto foi explorado a utilização de bio-alcatrão para preencher os poros do carvão vegetal, visando reduzir sua área superficial e, conseqüentemente, sua reatividade ao CO₂. Foram preparadas três misturas de carvão vegetal com granulometria inferior a 1,4 mm e bio-alcatrão nas proporções de 90:10, 75:25 e 60:40, respectivamente. Essas misturas foram homogeneizadas manualmente por 3 minutos em temperatura ambiente e submetidas a um processo de pirólise a 1000 °C, com taxa de aquecimento de 5 °C/min. As amostras foram analisadas por ensaios termogravimétricos para avaliar a reatividade ao CO₂. Os resultados mostraram que a adição de bio-alcatrão nas misturas com carvão vegetal resultou em uma redução significativa da reatividade ao CO₂. Observou-se que a eficácia do bio-alcatrão em diminuir a reatividade do carvão vegetal durante a gaseificação aumentou com a proporção de bio-alcatrão utilizada. Isso indica que o bio-alcatrão foi eficaz em preencher os poros do carvão vegetal, melhorando sua estabilidade durante a gaseificação. Esta abordagem oferece um potencial considerável para otimizar a utilização do carvão vegetal no setor siderúrgico e, conseqüentemente, diminuir suas emissões de GEE.