



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2024: SIC - XXXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2024
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Utilização de carvão vegetal como aditivo para coqueificação: estudo de reatividade ao CO <sub>2</sub>
<b>Autor</b>	VITORIA CAROLINA PRESTES DE SOUZA
<b>Orientador</b>	ANTONIO CEZAR FARIA VILELA

Embora o carvão vegetal seja uma opção renovável promissora, sua substituição direta pelo carvão mineral é complexa, especialmente devido à alta reatividade ao CO<sub>2</sub>, intensificada pela matéria mineral presente na estrutura do carvão vegetal. Com isso, o estudo teve como objetivo criar uma biomassa modificada de baixa reatividade que pudesse substituir parte do carvão fóssil utilizado na fabricação do coque metalúrgico, enfrentando os desafios de sustentabilidade e poluição associados ao carvão mineral, amplamente empregado na indústria siderúrgica. Neste estudo, o foco foi a redução da reatividade ao CO<sub>2</sub> do carvão vegetal por meio da desmineralização, testando diferentes concentrações, temperaturas, proporções e tempos de ensaios. Para isso, estabeleceu-se um procedimento padrão utilizando uma proporção de sólido/líquido de 1:10, com temperatura de 30 °C por 2 horas e concentração de 7% da solução ácida (HCl+água). A partir desses parâmetros, foram avaliadas diferentes condições: i) proporções de 1:15 e 1:5; ii) temperaturas de 50 e 85 °C; iii) concentrações da solução ácida de 3% e 5%; e iv) tempos de ensaio de 4, 8 e 12 horas. As amostras desmineralizadas foram então caracterizadas por análises imediatas, e sua reatividade ao CO<sub>2</sub> foi avaliada por termogravimetria (TGA). Para avaliação de sua reatividade ao CO<sub>2</sub> em TGA, utilizou-se 20 mg de amostra com granulometria ajustadas para tamanhos menores que 0,250 mm. As amostras foram aquecidas até 1000 °C com taxa de 30 °C/min em atmosfera inerte e, posteriormente, a atmosfera foi trocada para CO<sub>2</sub>, permitindo avaliar o perfil de gaseificação. Os resultados indicaram uma significativa diminuição no teor de cinzas associada a uma pequena redução na reatividade ao CO<sub>2</sub>, sugerindo a viabilidade da substituição parcial do carvão mineral por carvão vegetal.