



## XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2023
<b>Local</b>	Campus Centro - UFRGS
<b>Título</b>	Avaliação do comportamento da nuvem de carvão pulverizado e velocidade de partículas sob diferentes configurações em simulador de PCI
<b>Autor</b>	FLÁVIO FILIPE SOARES VIEGAS
<b>Orientador</b>	EDUARDO OSORIO

A injeção de carvão pulverizado (PCI) é uma tecnologia que reduz a carga de coque no alto-forno, conseqüentemente aumentando a flexibilidade de operação do reator e diminuindo emissões de CO<sub>2</sub>. O Laboratório de Siderurgia da UFRGS (LaSid) possui um simulador de PCI. Portanto, a fim de compreender melhor o funcionamento do material injetado no simulador, foram planejadas duas séries de ensaios, uma com menor diferença de pressão (3.0 bar) entre as zonas de alta e baixa pressão e uma série com maior diferença de pressão (6.0 bar). Em ambas as séries foram feitos testes com tempo de abertura de válvula de 150 e 300 ms com nuvem de massa de 150 mg (0.105 - 0.250 mm) e 3 partículas (2.36 - 2.00 mm) para compreender como a nuvem se comporta no simulador e como essas configurações afetam a velocidade das partículas. A partir da análise de imagem dos ensaios com software livre Tracker foi evidenciado que a menor diferença de pressão teve sua trajetória limitada. Em 150 ms, a diferença de pressão não fornece força motriz suficiente. Em 300 ms, a pressão entre as zonas equaliza antes da passagem da amostra, fazendo com que a mesma caia em queda livre. A diferença de 6.0 bar impactou positivamente a velocidade das partículas, com a pressão equalizando em 300 ms apenas após a trajetória completa da amostra. O maior tempo de abertura de válvula se mostrou eficaz em ambas as séries de testes, e a maior diferença de pressão a mais adequada para atingir a máxima velocidade de amostra. Com a interação da nuvem com a partícula foi evidenciado também que menores granulometrias são positivamente melhor afetadas quando se trata de velocidade no simulador.