



## Conectando vidas Construindo conhecimento



XI FINOVA

27/09 a 1/10  
VIRTUAL

<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2021: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2021
<b>Local</b>	Virtual
<b>Título</b>	Estudo do efeito da injeção de nanobolhas na filtragem prensa de partículas minerais ultrafinas
<b>Autores</b>	HENRY FELIPE KLEIN GRIZOTTI ANDRÉ CAMARGO DE AZEVEDO
<b>Orientador</b>	JORGE RUBIO ROJAS

## RESUMO

(As orientações sobre o limite de palavras e a formatação do documento estão no [regulamento](#)).

**TÍTULO DO PROJETO:** Estudo do efeito da injeção de nanobolhas na filtração de partículas minerais ultrafinas

**Aluno:** Henry Felipe Klein Grizotti

**Orientador:** Jorge Rubio

## RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

A mineração de ferro no Brasil gera uma grande quantidade de rejeitos, depositados em barragens na forma de polpas. Novas pesquisas visam reduzir o uso de barragens, devido à desestabilização e ruptura, causando problemas sociais e econômicos. Este estudo visa minimizar os rejeitos aumentando a capacidade de filtros prensa para o desaguamento dessas partículas ultrafinas, melhorando a velocidade de filtração através da injeção de nanobolhas (NBs). As polpas agitadas com 60-55% de sólidos foram filtradas em um equipamento de filtro prensa, em escala de bancada, com pressurização a gás comprimido, marca Fann®, modelo HPHT175CT. O filtro foi preenchido com aproximadamente 100 mL de polpa utilizando papel filtro como meio e após ajuste da pressão em 8 bar. Os resultados não apresentaram variações significativas em relação a turbidez e umidade da torta, mas em todas as amostras, os tempos de filtração foram reduzidos com o uso de nanobolhas. A redução foi de 23% no caso dos concentrados de minério de ferro, 19% para o rejeito de minério de ferro e 17% para o quartzo de alta pureza. O menor tempo de filtração ou maior velocidade de escoamento do líquido, na presença de NBs, explica-se em função da adesão das bolhas nas superfícies gerando uma agregação das partículas a filtrar e diminuindo a molhabilidade interfacial (película/filme d'água na interface sólido/líquido, pelo caráter hidrofóbico das nanobolhas). O primeiro mecanismo aumenta a porosidade na torta e o segundo facilita escoamento do líquido, via redução da pressão capilar nos vazios dos poros e interstícios entre as partículas. Os resultados permitem concluir que existe um benefício na filtração de partículas finas, a técnica é inovadora e não tem sido estudada ou explorada. Estudos em escala piloto podem validar os resultados em nível de bancada e avaliar a alternativa de filtração com nanobolhas.