



UNIVERSIDADE
E COMUNIDADE
EM CONEXÃO



XIII FINOVA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Aplicações de nanobolhas e reagentes ecosustentáveis nas áreas de Engenharia mineral e ambiental
Autores	JULIO LANGE GABRIEL ANDRÉ CAMARGO DE AZEVEDO PABLO HENRIQUE VIEIRA DINIZ
Orientador	JORGE RUBIO ROJAS

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: APLICAÇÕES DE NANOBOLHAS E REAGENTES ECOSUSTENTÁVEIS NAS ÁREAS DE ENGENHARIA MINERAL E AMBIENTAL

Aluno: Julio Lange Gabriel

Orientador: Prof. Dr. Jorge Rubio

Co-Orientador: Prof André Camargo de Azevedo

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

O desenvolvimento de técnicas de alta taxa de filtração, com elevada eficiência e redução de custos, para o desaguamento de partículas finas e ultrafinas, é uma necessidade ao setor mineral. Os desafios no desaguamento eficiente de polpas contendo partículas finas, a gestão e disposição de rejeitos alternativas às atuais barragens são prioritárias hoje na implementação de práticas mais sustentáveis na mineração.

Nesse projeto foi realizada a caracterização das amostras, avaliando a granulometria dos rejeitos ultrafino e arenoso, provenientes da deslamagem e flotação do minério de ferro, respectivamente. Também foram feitos ensaios de filtração em filtro prensa de bancada, avaliando o efeito da injeção de nanobolhas (NBs) no preparo das polpas de minério, antes da filtração. Os parâmetros de avaliação foram o tempo de formação da torta e a umidade residual.

A partir dos resultados é possível avaliar que as NBs possuem um efeito positivo na redução do tempo de filtração em polpas com maior teor de ultrafinos. Os melhores resultados foram obtidos em uma proporção 1:1 de rejeitos ultrafinos e arenosos, obtendo uma umidade de 15% na torta. No mesmo estudo são avaliadas diferentes proporções de polpa, sendo a com o menor tempo de filtração a polpa com 50% de sólidos.

Esse efeito da diminuição do tempo de filtração proporcionado pelas NBs se dá pelo fato de que elas atuam aderindo-se as partículas ultrafinas facilitando o escoamento do líquido devido à redução da pressão capilar, em decorrência da diminuição da molhabilidade dos sólidos por conta do caráter hidrofóbico das NBs. Notou-se que com o aumento da proporção de rejeito arenoso, os poros da torta ficam cada vez maiores dado o diâmetro maior das partículas, facilitando a passagem do líquido e diminuindo o efeito das NBs.