



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Estudo do efeito da adição de nanobolhas juntamente com floculantes e tensoativos, na filtragem de rejeito de minério de ferro
Autor	JOÃO GUILHERME GOMES RIBEIRO
Orientador	ANDRÉ CAMARGO DE AZEVEDO

Resumo SIC

Título do projeto: ESTUDO DO EFEITO DA ADIÇÃO DE NANOBOLHAS JUNTAMENTE COM FLOCULANTES E TENSOATIVOS, NA FILTRAGEM DE REJEITOS DE MINÉRIO DE FERRO.

Aluno: João Guilherme Gomes Ribeiro

Orientador: Prof. André Camargo de Azevedo

Após os recentes rompimentos ocorridos com as barragens de rejeitos, que ocasionaram severos impactos socioambientais, tem-se aumentado o interesse no desenvolvimento e aplicação de métodos alternativos para o desaguamento de rejeitos da mineração (indústria do minério de ferro), a fim de possibilitar a gestão de rejeitos por empilhamento a seco. Sendo assim, o presente estudo focou na filtragem de rejeitos com uma mistura de ultrafinos e arenosos, obtidos nas etapas de deslamagem e flotação do minério, respectivamente. Foi estudada a adição de floculantes e tensoativos, juntamente com nanobolhas com a finalidade de aumentar a eficiência do processo. O principal objetivo do projeto é o levantamento de parâmetros operacionais e avaliar o potencial da técnica de injeção de NBs na melhoria do processo de filtragem para desaguamento dos rejeitos. Foram realizados ensaios de bancada utilizando filtro prensa, variando a polpa de rejeitos contendo uma mistura de ultrafinos e arenosos com 55% e 50% de sólidos, preparada com NBs, juntamente com floculantes e tensoativos. A avaliação foi realizada pelo tempo de filtragem e umidade residual da torta. Os resultados demonstraram um efeito positivo da injeção de NBs na redução do tempo de filtragem, em todos os casos estudados. O menor tempo de filtragem obtido foi de 52 s e umidade residual de 20%, com 70% de partículas ultrafinas, empregando 10 g/t de Flotacor 15553, 50 g/t de E/PE MIN 343/19 e com NBs, na filtragem de polpa com 50% de sólidos. A ação do floculante proporciona a agregação e aumento da porosidade da torta, enquanto o uso de tensoativo proporciona uma redução da tensão superficial e viscosidade da água, por sua vez as NBs promovem um efeito de hidrofobização dos sólidos. A sinergia desses efeitos promove uma redução da pressão capilar responsável pela retenção de água na torta, facilitando o escoamento de filtrado.