

A Ciência e os caminhos do desenvolvimento

## Nanofiltro a partir de Poliacrilonitrila e Hidroxipropilmetilcelulose para Tratamento de Efluentes em Mineração de Bauxita

*Rodrigo Gonçalves Bigogno, Rubén Jesus Sánchez Rodriguez.*

Com um histórico negativo de acidentes ambientais, as barragens de rejeito em operação são encaradas como de extrema importância para a redução dos riscos de acidentes. Dentre os cuidados apresentados na operação de uma barragem, destaca-se o adequado tratamento dos efluentes que compõem os rejeitos, os quais devem ser tratados e devolvidos ao meio ambiente dentro dos parâmetros legais estabelecidos pela legislação brasileira. A recuperação de água e sua posterior reutilização tem sido cada vez mais reconhecida como uma estratégia sustentável de gestão das águas e resolução de problemas de recursos hídricos e criação de novas fontes de abastecimento de água de alta qualidade. Este estudo tem como objetivo, a produção de membranas filtrantes para promover o adequado tratamento dos efluentes de bauxita para fins de reaproveitamento da água. Para isso, o projeto foi dividido em duas fases. A primeira contará com as etapas de coagulação, floculação e decantação. Sendo utilizado como coagulante químico a quitosana quaternizada para redução da turbidez do efluente. Na segunda fase, para as etapas de filtração e desinfecção serão utilizados os polímeros poliacrilonitrila (PAN) e hidroxipropilmetilcelulose (HPMC), para obtenção de um nanofiltro. A síntese das membranas filtrantes, será através da técnica de *electrospinning*, e a caracterização das membranas será feita através das técnicas de Espectrofotometria de Infravermelho por Transformação de Fourier (FTIR) e Difração de Raio X. Sua estabilidade térmica será analisada através dos métodos de Termogravimetria (TGA) e Calorimetria Diferencial de Varredura (DSC) e a morfologia será caracterizada por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), suas áreas superficiais específicas serão estabelecidas pelo método Brunauer, Emmett e Teller (BET) e o diâmetro e volume dos poros serão calculados através do método Barret, Joyner, Halenda (BJH).

Palavras-chave: Nanofiltro, Tratamento de Efluentes, Eletrofiliação.

Instituição de fomento: CNPq.