



TRATAMENTO DE EFLUENTE DA MINERAÇÃO PARA REDUÇÃO DA TURBIDEZ COM O USO DE *Moringa oleifera*

Ana Júlia de Souza Boaventura¹, Lucas Rodrigues Cunha², Luis Felipe Mafra³, Samara Gonçalves Lopes⁴, Mariana Corrêa Pessato Alves⁴, Isabela Silva Pedro Rochinha⁴, Aníbal da Fonseca Santiago¹, Tamara Daiane de Souza³, Múcio Andre dos Santos Alves Mendes¹

¹ Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Engenharia Civil, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil

² Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Farmácia, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil

³ Universidade Federal de Ouro Preto, Departamento de Engenharia Urbana, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil

⁴ Universidade Federal de Ouro Preto, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, Departamento de Engenharia Civil, Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil

E-mail: ana.jsb@aluno.ufop.edu.br

A mineração é um dos setores econômicos que mais gera impactos ambientais, destacando-se pela produção de águas residuais com elevada turbidez. Em especial, o escoamento superficial, caracterizado pela presença de partículas coloidais que prejudicam diversos processos bioquímicos. Nesse cenário, o uso de coagulantes químicos é amplamente difundido apesar do impacto econômico operacional e consumo elevado de reagentes químicos nocivos ao meio aquático. Assim, faz-se necessário o desenvolvimento de técnicas para uso de coagulantes naturais a fim de reduzir a turbidez mantendo a qualidade da água. O presente estudo objetiva analisar a aplicabilidade de sementes de *Moringa oleifera* como coagulante natural. Para extração da solução coagulante, testou-se o uso de sementes trituradas sem casca em meio salino. As sementes foram submetidas à secagem em estufa, agitação contínua após adição ao meio líquido e filtração para obtenção da solução final. Após, conduziu-se ensaios para determinação da concentração ótima do coagulante e pH ideal do meio com o uso de efluente real modificado (representativo da lixiviação de área minerária), com turbidez de 2000 NTU, realizados no *Jar Test*. Os parâmetros de concentração e pH dos ensaios foram definidos a partir de dados obtidos em pré-testes, em seguida realizou-se o planejamento com a matriz Doehlert e, por fim, os resultados foram analisados com o método de superfície de resposta. O coagulante natural apresentou comportamento menos previsível em relação aos coagulantes químicos, contudo é eficaz para a remoção da turbidez, apresentando 14,8% de remoção com 1



minuto de tempo de sedimentação, 68,3% em 5 minutos e 91,3% em 10 minutos. Por fim, conclui-se que a *Moringa oleifera* pode ser aplicada para tratamento de efluentes, sendo mais adequada para uso como coagulante auxiliar.

Palavras-chave: *Jar Test*; *Coagulante natural*; *Alta turbidez*; *Superfície de resposta*; *Planejamento experimental*.