



AValiação DO USO DE DIVERSOS COAGULANTES NATURAIS DE BAIXO CUSTO PARA O TRATAMENTO DE ÁGUA E DIFERENÇAS NA FORMAÇÃO DE LODO

Henrique Tomazetti Curimbaba¹; Liane Yuri Kondo Nakada¹; Rodrigo Custodio Urban¹

¹ Departamento de Engenharia Ambiental, Instituto de Ciência e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista (Unesp), São José dos Campos, SP, Brasil. (henrique.curimbaba@unesp.br; liane.nakada@unesp.br; rodrigo.urban@unesp.br).

Resumo: O uso de coagulantes nas estações de tratamento de água visam a remoção de sólidos em suspensão da água potável e de efluentes, porém a composição química, à base de metais, desses compostos convencionais geram resíduos não biodegradáveis com potenciais consequências tanto para o ser humano quanto para o meio ambiente. Diante deste cenário, pesquisas relacionadas à utilização de coagulantes de origem natural, biodegradáveis ao final do processo de tratamento, juntamente à viabilidade econômica, expandiram consideravelmente na última década. Com isso, o projeto tem como objetivo simular a formação de lodo replicando as etapas de uma estação convencional de tratamento de água, no qual diferentes coagulantes serão empregados na produção de lodo, tanto comuns quanto emergentes, tais como cloreto férrico, sulfato de alumínio, policloreto de alumínio (PAC), moringa e possíveis outras alternativas como o quiabo. O controle da qualidade da água bruta final será realizado através do monitoramento da turbidez e dos sólidos suspensos totais antes e após o tratamento. Se algum dos métodos resultar em uma qualidade de água abaixo do esperado para uma estação de tratamento, ajustes na dosagem de coagulante serão feitos para representar de maneira mais precisa o tratamento em escala real. Também será avaliada a possível necessidade de introdução de outros produtos químicos, como cal hidratada para o controle de pH, e auxiliares de floculação. O estudo também tem o foco de buscar alternativas sustentáveis para o lodo gerado, além de verificar a viabilidade econômica da utilização dos coagulantes naturais, buscando alternativas mais ecológicas e viáveis financeiramente, se comparado aos compostos químicos usados amplamente. Foi realizada uma revisão bibliográfica sistemática a partir da busca, nas bases de dados *Scopus* e *Web of Science*, de estudos científicos, a fim de obter dados os quais contemplem a temática de geração de lodo de tratamento de água a partir de coagulantes naturais e sua utilização em aplicações geotécnicas. Os artigos foram buscados utilizando combinações de palavras (na língua inglesa) no campo de pesquisa da base de dados, de modo que elas estivessem no título, resumo ou nas palavras chave dos relatos, obtendo-se um total de artigos em cada base. O número total de artigos encontrados, *Scopus* e *Web of Science* respectivamente, foi de 174 e 112. Em seguida, foi realizada a seleção destes. Inicialmente, eliminou-se superficialmente parte dos estudos por meio da leitura do título e resumo, verificando certa semelhança ao tema, resultando em 153 artigos excluídos e 91 selecionados. Por conseguinte, para os selecionados, fez-se a leitura completa verificando elegibilidade ao tema resultando nos 7



artigos efetivamente utilizados na revisão. Destes 7 estudos, foi possível a análise dos tipos e características dos coagulantes utilizados, sendo os de origem vegetal a maioria, principalmente a semente de Moringa.

Palavras-chave: Coagulante; Natural; Lodo; Tratamento de água; Sustentável.