



## ESTUDO COMPARATIVO ENTRE COAGULANTES QUÍMICOS E A MORINGA OLEIFERA NO TRATAMENTO DE ÁGUA

Rafaela Gamba Pimentel<sup>1</sup>; Fernanda Daniela Gonçalves<sup>2</sup>; Moacir Feba Tetila<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, UNICESUMAR, Maringá-PR. Programa de Iniciação Científica da UniCesumar. (PIC)

<sup>2</sup> Acadêmica do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária, UNICESUMAR, Maringá-PR.

<sup>3</sup> Orientador, Prof. Ms. Do Centro de Ciências Exatas, Tecnológicas e Agrárias, UNICESUMAR, Maringá-PR.

**RESUMO:** O uso de coagulantes químicos tem se tornando tema de crescente discussão devido à dificuldade de tratamento do lodo resultante dos processos de tratamento de águas superficiais e da poluição da água e solo com metais pesados. No Brasil, destaca-se o uso do coagulante químico Sulfato de Alumínio ( $Al_2SO_4$ ), que, segundo estudos, pode causar doenças neurológicas degenerativas, como o Mal de Alzheimer, devido sua quantidade remanescente na água após o tratamento convencional. Da mesma forma, o lodo gerado no final do processo também possui elevadas concentrações desse material, dificultando sua disposição final em virtude de sua contaminação e acúmulo no solo. Para evitar problemas futuros, diversos coagulantes/floculantes estão sendo estudados, dentre eles, a semente da Moringa Oleifera Lam vem se destacando devido a sua proteína catiônica que desestabiliza as partículas contidas na água, aumentando a velocidade de sedimentação dos coloides presentes, diminuindo sua cor, turbidez e quantidade de matéria orgânica. Mas buscar alternativas naturais para os processos sistêmicos de coagulação em estações de tratamento de água ainda é um desafio no Brasil devido à facilidade de alocação e o baixo preço do Sulfato de Alumínio. Por isso, este estudo pretende analisar a viabilidade e a eficiência do uso de coagulante alternativo, proveniente da semente da planta Moringa Oleifera Lam, buscando verificar concentrações ideais do coagulante e sua eficácia na remoção de parâmetros físicos como cor e turbidez, dentro dos padrões de potabilidade. Para isso, será coletada água do Córrego Moscados, na cidade de Maringá – PR, na qual se realizará os testes de pH, cor e turbidez, para sua caracterização física e química, em seguida, três amostras seguirão para o Jar Test. No primeiro jarro será utilizado o coagulante químico (Sulfato de Alumínio), numa concentração de 15 mg/L. O processo de coagulação-floculação-sedimentação se iniciará com um gradiente de mistura rápida em 100 rpm por três minutos, para formação dos microflocos, em seguida o gradiente de mistura ficará lento, em 30 rpm por mais quinze minutos, para formação dos macroflocos. Para encerrar o processo, a água irá permanecer em repouso durante 120 minutos para que os flocos possam se sedimentar. Nos demais jarros será realizado os testes com as diferentes concentrações do coagulante alternativo (semente de Moringa), com os mesmos gradientes de mistura e tempo para coagulação, floculação e sedimentação. Ao final de cada processo, a água tratada irá passar novamente por uma caracterização física e química, onde será medido seu valor de pH, cor e turbidez para comparações. Os resultados obtidos irão mostrar a eficiência da semente de Moringa como um coagulante alternativo e acusar se ela é realmente um substituto viável ao Sulfato de Alumínio em Estações de Tratamento de Água.

**PALAVRAS-CHAVE:** Tratamento de água; Coagulação-floculação; Sulfato de Alumínio; Coagulantes alternativos.