

## ADSORÇÃO DE ZINCO EM LODO DE ESGOTO TRATADO COM LÍQUIDO IÔNICO

Izadora Consalter Pereira

Mariana Giacconi

Tania Maria Cassol

Fernanda Batista de Souza

Um fator preocupante relacionado aos efluentes líquidos gerados em grande quantidade é a disposição final destes resíduos, aliada ao fato dos mesmos apresentarem metais pesados em sua composição. Quando tais metais são destinados fora dos padrões estabelecidos, salienta-se que muitos danos são causados não somente ao meio ambiente como também à saúde humana. Entretanto, sabe-se que o processo de remoção destes metais não é comumente empregado devido aos elevados custos. Dessa forma, com o intuito de remover estes compostos dos efluentes líquidos, o processo de adsorção costuma ser um método eficaz, capaz de remover estes compostos. Portanto, sabendo que o adsorvato concentra-se na superfície do adsorvente, quanto maior for esta superfície, maior será a eficiência do mecanismo de adsorção. Sendo assim, a prática desta alternativa apresentada, ou seja, a reutilização de um material que posteriormente servirá como um adsorvente capaz de remover o zinco do efluente líquido apresenta inúmeras vantagens, dentre elas a redução da quantidade destes resíduos dispostos em aterros sanitários, além de agregar valor a este resíduo. O estudo baseia-se inicialmente na secagem do lodo, que posteriormente foi triturado e peneirado em diferentes granulometrias. Como resultados obtidos, o lodo de esgoto pode ser utilizado como adsorvente para a remoção de metais de efluentes contaminados. Observou-se que as menores granulometrias apresentam maior eficiência, o que pode ser explicado pelo fato de possuírem maior área superficial. Em seguida, este lodo passou por um tratamento térmico seguido de um tratamento químico com líquido iônico (3-(1-metil-3-imidazolio) propanosulfonato). Além disso, foi realizada a análise de FTIR, com o objetivo de analisar qualitativamente os grupos funcionais presentes na superfície do lodo de esgoto. Através desta análise, notou-se na superfície do lodo a presença de grupos funcionais englobando ácidos carboxílicos; amins primárias e secundárias; alcoóis e fenóis; e alcanos. Posteriormente, realizou-se um planejamento experimental que representa a realização de ensaios através de programas computacionais estatísticos, com o intuito de determinar qual a influência das variáveis relacionadas aos resultados do estudo, levando em consideração valores de pHs 2,0 e 5,0, bem como amostras tratadas ou não quimicamente. Por meio deste planejamento realizado, o

---

experimento que apresentou maior adsorção foi a pH 5,0 com concentração de líquido iônico de 0,006 mol/L removendo aproximadamente 71,85% de zinco presente na amostra.

**Palavras-chave:** Lodo de esgoto; Efluentes líquidos; Adsorção; Metais pesados.