cbecimat26
26° Congresso Brasileiro de Engenharia e Ciência dos Materiais
22 a 26 de novembro de 2026
Costão do Santinho
Florianópolis-SC

Potencial de Adsorção de Bentonitas Brasileiras em Remediação Ambiental

Ellen Damascena Santos[1]; Jhefane Lorrane Mendes Santos[1]; Hugo Guimarães Palhares[1]; Luiz Henrique Soares Barbosa[1]; Alisson Mendes Rodrigues[1]
1.Universidade Federal dos Vales do Jequintinhonha e Mucuri (UFVJM)

Introdução

A mitigação da poluição hídrica via adsorção interfacial em filossilicatos é estratégica na ciência dos materiais, devido à elevada área superficial e reatividade dessas matrizes. As bentonitas brasileiras, ricas em fase montmorilonítica, são recursos abundantes que, naturais ou modificadas, podem viabilizar tecnologias sustentáveis e de baixo custo para a remediação ambiental.

Objetivos

Avaliar o potencial adsortivo de bentonitas brasileiras, naturais e modificadas, confrontando o desempenho nacional com referências internacionais na remoção de contaminantes (metais pesados, corantes e poluentes emergentes).

Metodologia

Revisão Sistemática

↓

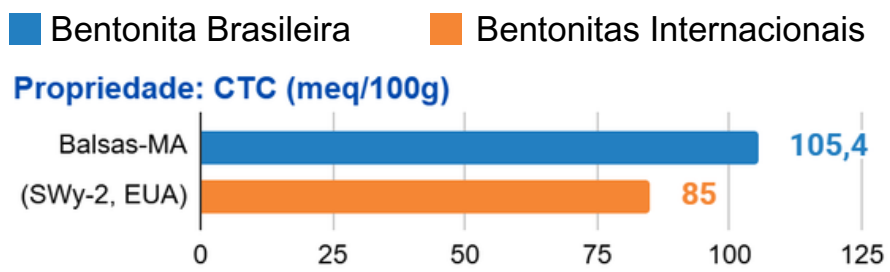
Coleta de Parâmetros
Capacidade de Troca Catiônica (CTC) e Isotermas de Equilíbrio

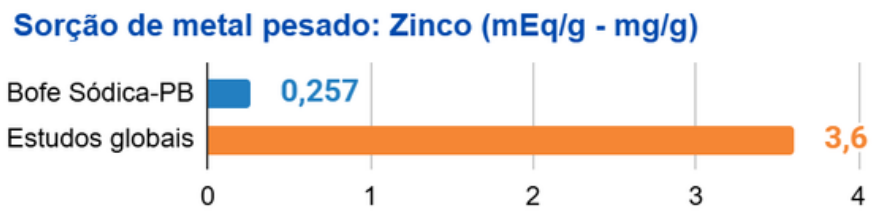
↓

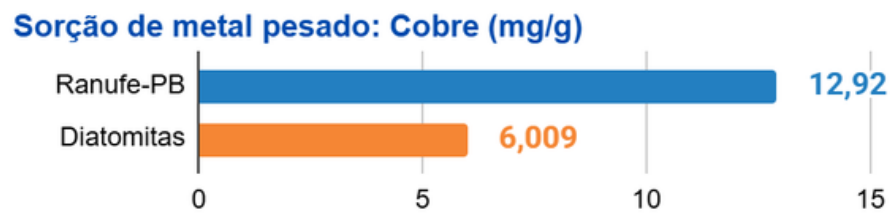
Revisão Sistemática
Desempenho nacional x referências internacionais na remoção de contaminantes.

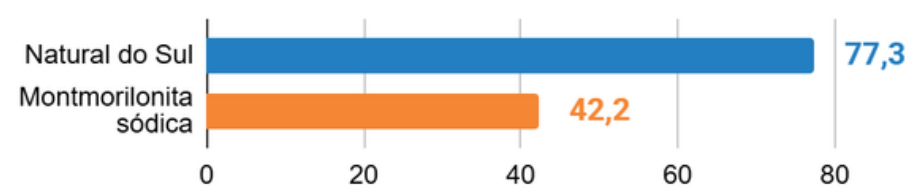
Resultados e Discussão

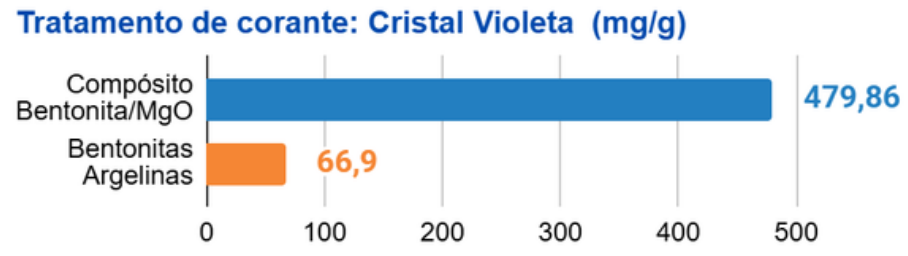
Os gráficos abaixo mostram a comparação de propriedades e sorção de metais entre bentonitas braselieras e internacionais.

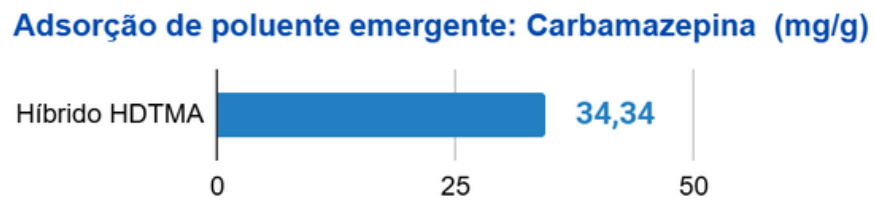












Conclusões

As bentonitas brasileiras (naturais e modificadas) demonstraram capacidade de adsorção equivalente ou superior aos padrões e referências globais para todas as classes de contaminantes analisadas (metais pesados, corantes e poluentes)

Referências e Agradecimentos

- ARAUJO, A. L. P.; GIMENES, M. L.; BARROS, M. A. S. D.; SILVA, M. G. C. A Kinetic and Equilibrium Study of Zinc Removal by Brazilian Bentonite Clay. Materials Research, v. 16, n. 1, p. 128-136, 2013. DOI: https://doi.org/10.1590/S1516-14392012005000148.
- SILVA, A. J. F.; NASCIMENTO, P. F. P.; BARROS NETO, E. L.; MELO, R. P. F.; DUARTE, L. J. N.; LOPES, F. W. B. Isothermal, Kinetic, and Thermodynamic Study of Copper Ion Adsorption Using Raw Ranufe Bentonite and Its Sodium and Pillared Forms. Journal of Environmental Engineering, v. 148, n. 8, p. 05022004, 2022. DOI: https://doi.org/10.1061/(ASCE)EE.1943-7870.0002014.

- Agradecimentos:À UFVJM, à FAPEMIG e ao Grupo SIM - Soluções Inovadoras de Materiais