



## **POTENCIALIDADES DOS RESÍDUOS DO BENEFICIAMENTO DE PERLITA PARA REMOÇÃO DE COMPOSTOS FARMACÊUTICOS EM ÁGUAS RESIDUAIS**

Vitória Nayara de Lima Frutuoso<sup>1</sup>, Gelmires de Araújo Neves<sup>2</sup>

### **RESUMO**

A capacidade adsorptiva de resíduos de perlita grosseira (PG) e fina (PF) para remoção dos corantes verde malaquita (VM) e vermelho congô (CR) foi investigada. Os resíduos foram caracterizados por meio da difração de raios X, espectroscopia de infravermelho com transformada de Fourier, microscopia eletrônica de varredura e adsorção/dessorção de N<sub>2</sub>. A eficiência da adsorção de VM e CR foi investigada através do efeito da concentração inicial, tempo de contato e pH. A maior remoção de VM e CR foi observada em pH 7 e em pH 3, respectivamente, sendo superior a 80 % para ambos os corantes. O modelo isotérmico de Langmuir foi observado para o comportamento de adsorção de VM e CR. Os resultados da cinética de adsorção foram bem descritos pelo modelo de pseudo-segunda ordem. Os resíduos de perlita provaram ser ótimos candidatos para remoção de corantes iônicos presentes em águas.

**Palavras-chave:** Resíduos de perlita, Corantes, Adsorção, Tratamento de água.

---

<sup>1</sup>Aluna de Engenharia de Minas, Departamento de Minas e Geologia, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: vitorianfrutuoso@gmail.com

<sup>2</sup>Professor Doutor, Unidade Acadêmica de Engenharia de Materiais, UFCEG, Campina Grande, PB, e-mail: gelmires.neves@ufcg.edu.br

## ***POTENTIALS OF WASTE FROM PERLITE PROCESSING FOR THE REMOVAL OF PHARMACEUTICAL COMPOUNDS IN WASTEWATER***

### **ABSTRACT**

The adsorptive capacity of coarse (PG) and fine (PF) perlite wastes to remove malachite green (VM) and Congo red (CR) dyes was investigated. Wastes were characterized by X-ray diffraction, Fourier transform infrared spectroscopy, scanning electron microscopy and N<sub>2</sub> adsorption/desorption. The adsorption efficiency of VM and CR was investigated through the effect of initial concentration, contact time and pH. The greatest removal of VM and CR was observed at pH 7 and at pH 3, respectively, being greater than 80 % for both dyes. The Langmuir isothermal model was observed for the adsorption behavior of VM and CR. The results of adsorption kinetics were well described by the pseudo-second order model. Perlite residues proved to be great candidates for removing ionic dyes present in water.

**Keywords:** Perlite wastes, Dyes, Adsorption, Water treatment.