



## **AVALIAÇÃO DE METAIS PESADOS APÓS TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DE LABORATÓRIOS ENCAPSULADOS EM MATRIZ DE CIMENTO.**

Thaynara Siqueira da Cruz<sup>1</sup>, André Luiz Fiquene de Brito<sup>2</sup>

### **RESUMO**

Os resíduos sólidos podem ser classificados quanto a sua periculosidade. No Brasil a geração de resíduos sólidos se dá em sua grande maioria pelas indústrias químicas onde não são aproveitados. As instituições de ensino superior também contribuem, porém, em menor quantidade, onde geram resíduos sólidos muito diversificados e de alta periculosidade, pois são utilizados reagentes perigosos. A estabilização por solidificação utilizando a matriz de cimento é uma técnica de tratamento de resíduo sólido laboratório (RSL) que vem ganhando bastante espaço e reconhecimento quanto a melhor forma de tratar resíduo sólido perigoso. O objetivo do presente trabalho foi realizar o tratamento dos resíduos sólidos de Laboratório (RSL) por meio das análises de integridade/durabilidade e a eficiência de retenção do contaminante em função da demanda química de oxigênio (DQO) usando técnica de estabilização por solidificação, em matrizes de cimento submetidas a concentrações de RSL (% RSL). Foram realizadas as análises de resistência à compressão (RC), potencial hidrogeniônico (pH), sólidos totais dissolvidos (STD), e demanda química do oxigênio (DQO). Com base nos resultados obtidos observou-se que os corpos de prova (CP) com maior porcentagem de RSL obtiveram maior resistência a compressão (RC). Como também o pH de todos os produtos formados pela E/S são alcalinos, e que a medida que aumente a %RSL aumenta também a quantidade de STD. Houve uma redução considerável na concentração de DQO pois todos os valores obtidos de DQO dos extratos lixiviados dos corpos de prova são menores do que o valor de DQO do resíduo bruto (3763,44 mg de O<sub>2</sub>/L). O experimento que apresentou uma menor DQO foi o tratamento de 20% (40043,3 mgO<sub>2</sub>.kg<sup>-1</sup>), enquanto o que apresentou maior DQO foi o de 10% (65232,90 e mgO<sub>2</sub>.kg<sup>-1</sup>). Todos os tratamentos apresentaram uma eficiência considerável na retenção do resíduo na matriz de cimento o tratamento que apresentou maior eficiência de retenção (47,27) foi o com maior porcentagem de resíduo sólido (20%). Quanto maior o percentual de RSL, menor foi a resistência à compressão em MPa.

**Palavras- chave:** resíduo sólido, tratamento, Meio ambiente, perigoso.

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Eng. Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: thaynara.siqueira02@gmail.com

<sup>2</sup>Doutor, Associado IV, Professor, UAEQ/CCT, UFPG, Campina Grande, PB, andre.l Luiz@professor.ufcg.edu.br



**EVALUATION OF HEAVY METALS AFTER TREATMENT OF SOLID WASTE FROM LABORATORIES ENCAPSULATED IN CEMENT MATRIX.**

**ABSTRACT**

Solid waste can be classified according to its hazardousness. In Brazil, the generation of solid waste occurs mostly by chemical industries where they are not used. Higher education institutions also contribute, however, to a lesser extent, where they generate very diversified and highly hazardous solid waste, as hazardous reagents are used. Stabilization by solidification using a cement matrix is a laboratory solid waste treatment technique (RSL) that has been gaining a lot of space and recognition as the best way to treat hazardous solid waste. The objective of this work was to carry out the treatment of solid laboratory waste (RSL) through analysis of integrity/durability and the contaminant retention efficiency as a function of chemical oxygen demand (COD) using solidification stabilization technique, in cement matrices subjected to concentrations of RSL (% RSL). Compressive strength (RC), hydrogen potential (pH), total dissolved solids (STD), and chemical oxygen demand (COD) analyzes were performed. Based on the results obtained, it was observed that the specimens (CP) with the highest percentage of RSL obtained greater compressive strength (RC). Also, the pH of all the products formed by the I/O are alkaline, and as the %RSL increases so does the amount of STD. There was a considerable reduction in the COD concentration because all the COD values obtained from the leached extracts of the specimens are lower than the COD value of the crude residue (3763.44mg of O<sub>2</sub>/L). The experiment with the lowest COD was the 20% treatment (40043.3 mgO<sub>2</sub>.kg<sup>-1</sup>), while the one with the highest COD was the 10% (65232.90 and mgO<sub>2</sub>.kg<sup>-1</sup> ). All treatments showed a considerable efficiency in the retention of residue in the cement matrix, the treatment that presented the highest retention efficiency (47.27) was the one with the highest percentage of solid residue (20%).

**Keywords:** solid waste, treatment, Environment, hazardous.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.win2pdf.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.  
This page will not be added after purchasing Win2PDF.