

Avaliação de metais pesados em amostras de água subterrânea e solo na área do depósito de resíduos sólidos urbanos de Teresina-PI

Ronaldo Cunha Coelho^{1,2} (PG)*, Vivane Lopes Leal² (PG), Izabele Folha Damasceno (PG)², Edmilson Miranda de Moura² (PQ)

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IFPI/Corrente

²Laboratório de Biodiesel e Materiais – LBM. Departamento de Química, CCN -UFPI

*ronald@ifpi.edu.br

Palavras Chave: Resíduos sólidos urbanos, metais pesados, água subterrânea, solo

Introdução

Em 2008 foram coletadas aproximadamente 67 milhões de toneladas de resíduos sólidos domiciliares e/ou público por mês no país¹. O município de Teresina (PI), capital do Piauí possui um depósito de resíduos sólidos urbanos que não se enquadra na NBR 8419/92. O grande problema dos resíduos sólidos é que eles se decompõem dando origem aos líquidos percolados, que constituem uma ameaça ao meio ambiente^{2,3}. Desta forma, o trabalho teve como objetivo avaliar a contaminação do solo e da água subterrânea com relação aos metais Pb, Cu, Cr e Zn na área de disposição de resíduo sólidos urbanos de Teresina/PI.

Resultados e Discussão

Foram analisados os teores de Pb, Cu, Cr, Zn e Ni em 31 amostras usando a técnica de espectrometria de absorção atômica em chama. Na água, foram feitas ainda medidas de Temperatura, pH, NO₃⁻, NO₂⁻ e condutividade, sendo que, as amostras águas apresentaram condutividade acima do permitido pela CETESB 2008 e duas com elevados teores de nitrito e nitrato. Nas amostras de chorume e de água subterrânea só quantificou-se o zinco, sendo que das amostras analisadas três apresentaram teores do metal acima do permitido pelo CONAMA 2005. Vale ressaltar que o valor encontrado em uma das amostras de água subterrânea está acima do permitido para água doce da classe I e III. No solo foi analisado, além dos metais, o teor de matéria orgânica (MO) e a granulometria. Os maiores teores de MO. foram detectados em amostras coletadas fora do depósito, o que sugere a contaminação das áreas próximas pelo chorume. No solo utilizado para cobrir os resíduos detectou-se pela análise granulométrica os maiores porcentagem de silte e argila, o que faz com que este solo tenha maior capacidade de retenção de metais.

Os resultados de solo com relação aos metais foram comparados com os valores orientadores da CETESB 2005 (Figura 1). Como se pode observar, as amostras coletadas a 14 m (SP7) e 8 m (SP8) de profundidade apresentou os maiores teores de Cr e

Zn. A amostras SP7 apresentou também a maior concentração de cobre. Pb, Cu, Cr, Zn e Ni foram analisados, sendo que, o cobre e zinco foram os metais mais encontrados nas amostras estudadas.

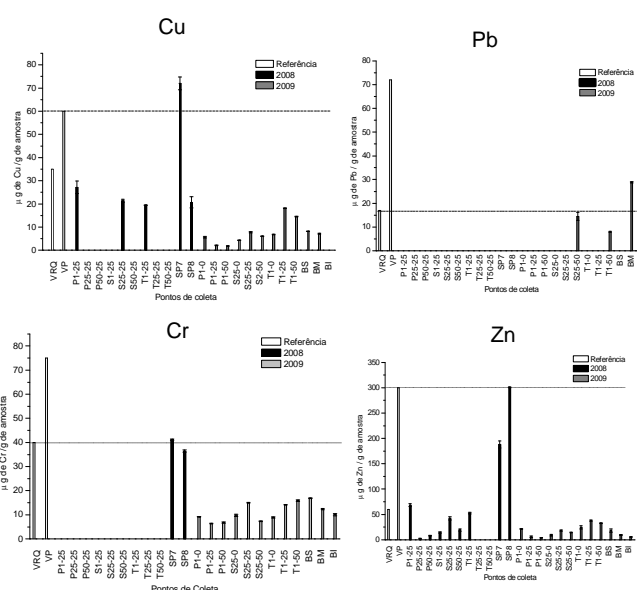


Figura 1. Comparação dos teores de Cu, Pb, Cr e Zn nas amostras estudadas, com os valores orientadores da CETESB

Conclusões

Com os resultados encontrados observou-se que a falta de impermeabilização da base do depósito, tratamento do chorume e de captação das águas das chuvas que percolam no local são fatores que estão agravando a contaminação por metais pesado do solo e das águas subterrânea nas áreas próximas ao depósito.

Agradecimentos

IFPI, UFPI, EMBRAPA MEIO NORTE, CNPq

¹Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). *Pesquisa nacional de saneamento básico 2008*, 2010, 35.

²Amaral, M. C. S.; Ferreira, C. F. A.; Lange, L. C. e Aquino, S. F. de. *Eng. sanit. ambient.* 2008,13,38.

³Rodrigues, C. L.; Taioli, F. e Suzuk, E. S. *Groundwater and Human Development.* 2002, 489.