

GEOQUÍMICA AMBIENTAL APLICADA NA AVALIAÇÃO DOS SOLOS E DA ÁGUA DE UM LIXÃO DESATIVADO DO MUNICÍPIO DE LAGES-SC¹

Eduardo Costa Duminelli², Valter Antonio Becegato³.

¹ Vinculado ao projeto “Geoquímica ambiental aplicada na avaliação dos solos e da água de um lixão desativado no município de Lages-SC”

² Acadêmico (a) do Curso de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – Bolsista PIBIC

³ Orientador, Departamento de Engenharia Ambiental e Sanitária – CAV – valter.becegato@udesc.br

Resumo

O presente trabalho objetivou fazer uma caracterização do passivo ambiental “lixão” desativado do município de Lages-SC. O “aterro sanitário controlado” desativado do município de Lages - SC está localizado na margem esquerda da BR-282 sentido Lages/Florianópolis-SC, entre as coordenadas 27°46'15,38” S e 50°15'10,92” W em uma área de 48.000 m². O uso de tal área para depósito de resíduos ocorreu entre os anos de 1987 e 2005. Foram coletadas amostras de água em diferentes pontos da bacia hidrográfica sob influência da área do lixão. As amostras de água etiquetadas foram acondicionadas em caixa térmica com gelo com dados para identificá-las. Os pontos foram descritos em ficha em nível de campo contendo as seguintes informações: local, identificação do ponto e suas coordenadas, observação. O procedimento de coleta foi documentado com fotos e a localização precisa dos pontos foi obtida através de um GPS (*Global Positioning System* - Sistema de Posicionamento Global). Em laboratório efetuou-se as análises dos metais pesados por absorção atômica. Foram coletadas e analisadas 60 amostras de água sendo uma repetição coletadas nos rios, açudes e poços. As variáveis pesquisadas foram: cobre, cádmio, prata, zinco, chumbo e ferro, cujos valores (ug/L) mínimos, máximos e desvio padrão foram respectivamente: (0,20; 0,0; 0,0; 0,0; 64,77; 0,0), (420,49; 99,32; 244,23; 3.850,27; 1.205,35; 9.450,28), (150,47; 36,75; 124,14; 210,77; 520,12; 3.641,09). Também se determinou a concentração de metano nas cinco células armazenadoras de lixo, cujos valores (ppm) mínimos, máximo e desvio padrão foram respectivamente: 4.500; 50.000; 20.965.

Introdução

Macêdo (2006) relata que a taxa média de geração dos resíduos sólidos domiciliares em áreas urbanas é de aproximadamente 0,5 kg/pessoa/dia em países subdesenvolvidos. No entanto na cidade de São Paulo, pode chegar a 1,0 kg/pessoa/dia; e em países desenvolvidos a 2,0 kg/dia/pessoa.

Orientador, Professor do Departamento de Engenharia Ambiental do Centro CAV – valter.becegato@udesc.br

² Acadêmico(a) do Curso de Engenharia Sanitária e Ambiental – Centro-UDESC, bolsista de iniciação científica PIBIC/CNPq,

Material e Métodos

Foram coletadas 25 amostras de água em diferentes pontos da bacia hidrográfica sob influência da área do lixo. As amostras foram acondicionadas em caixa térmica com etiquetas com dados para identifica-las. Os pontos coletados foram descritos na ficha de coleta contendo as seguintes informações: local, identificação do ponto e suas coordenadas, observação. O procedimento de coleta foi documentado com fotos e a localização precisa dos pontos foi obtida através de um GPS (*Global Positioning System* -

Sistema de Posicionamento Global). Em laboratório efetuou-se as análises dos metais pesados por absorção atômica.

A determinação da concentração do gás metano iniciou no mês de agosto de 2019, e teve continuidade nos meses de fevereiro, março, abril, maio, junho e julho de 2020. Para medição do gás metano utilizou-se o aparelho da marca *EAGLE*.

Resultados e Discussão -

O metal com a maior concentração foi o ferro com média de 1430,23 ug/L e desvio padrão de 2350,00 ug/L.

Nas amostras de água dos rios chama a atenção à concentração de cádmio que em algumas amostras está próximo a 100,00 ug/L; bem como o chumbo com valores superiores a 1200,00 ug/L.

Tabela 1. Características físico-químicas da água do rio

Parâmetros	N. de amostras	Valores (µg/L)			Desvio padrão
		Mínimo	Máximo	Médio	
Cobre	25	12,03	420,49	150,47	77,12
Cádmio	25	7,53	99,32	36,75	14,32
Prata	25	0,00	152,48	63,28	38,23
Zinco	25	0,21	3850,27	210,77	712,23
Chumbo	25	64,77	1205,35	520,12	114,03
Ferro	25	0,00	9450,28	1430,23	2350,0

O valor máximo determinado para o metano foi de 50.000 ppm e o mínimo de 4.500 ppm.

Conclusão

A qualidade da água no Rio sem nome oficial está com os parâmetros físico-químicos fora dos padrões estabelecidos pela resolução Conama n. 357/2005.

A influência do chorume oriundo da decomposição da massa de lixo está contaminando a água do referido Rio.

A concentração de gás metano coletado a 1m de altura a partir da superfície de solo, tanto encima das células de lixo quanto do contorno, atendem os limites do anexo 11 da Norma Regulamentadora 15. O mesmo não ocorre com os pontos amostrados a 40cm abaixo da superfície do solo, que não atendem ao limite do oxigênio e ao considerar-se o limite inferior de inflamabilidade do metano, 44% atingem este valor.

Referências

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. Resolução nº 357, de 17 de março de 2005. - In: **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, nº 61, 17 março 2005.

MACÊDO, J. A. B. de. Introdução à química ambiental. 2ª ed. atualizada e revisada. 1028p. 2006.