

Estudo do impacto das emissões atmosféricas de um aterro

Jorgina Rosete Teixeira (PG)¹, Sérgio Machado Corrêa^{1,2*} (PQ) sergiomc@uerj.br

¹Instituto de Química e ²Faculdade e Tecnologia. Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Palavras Chave: Modelagem, Aterro, Poluição Atmosférica, Emissões

Introdução

Com uma estimativa de geração de resíduos na ordem de quase 700 g diárias por habitante, a destinação destes é uma consequência da sociedade moderna. Porém, no entorno dos aterros existentes existem populações que são afetadas pelas emissões, seja de processos evaporativos ou de decomposição de matéria orgânica, que constitui cerca de metade do lixo armazenado.

Este estudo fez uma avaliação do impacto das emissões atmosféricas do Aterro Controlado Morro do Céu (ACMC), localizado no bairro Caramujo em Niterói, que possui uma grande população ao redor. Foram processados os dados de 2007 de uma estação meteorológica (temperatura, umidade relativa, direção e velocidade dos ventos, radiação solar e classe de estabilidade) da UFF próxima ao aterro e os dados de topografia foram levantados pela ferramenta Google Earth. Os dados de emissões de compostos orgânicos voláteis (COVs) ainda estão sendo monitorados, mas neste trabalho foram usados os dados de um estudo realizado na Flórida¹ (média de $1,32 \text{ g s}^{-1} \text{ m}^{-2}$), na mesma ordem de grandeza encontrados em nossas medidas preliminares.

A área de estudo abrangeu uma área de 1900 x 990 m. O modelo de dispersão empregado foi o de plumas gaussianas implementado no software ISCST3.

Resultados e Discussão

A Figura 1 apresenta os resultados para a dispersão de plumas do ACMC para um período de 24h no ano de 2007. Pode-se observar que existem regiões afastadas de 500 m do centro do ACMC que exibem concentrações de poluentes na ordem de $300 \mu\text{g m}^{-3}$ de COVs, valor bem elevado, levando-se em conta que a maioria destas emissões são de moléculas altamente agressivas, como aromáticos, aromáticos clorados, alifáticos clorados, cíclicos halogenados, metano, furanos e compostos com alto poder odorífero, como compostos reduzidos de enxofre¹. Estes valores são um grande aporte de poluentes, onde cidades como a do Rio de Janeiro exibem valores de COVs na ordem de $800 \mu\text{g m}^{-3}$.

Conclusões

Os resultados indicam que a localização de um aterro sanitário deve ter um estudo detalhado em função dos impactos negativos advindos ao solo, corpos hídricos e principalmente na atmosfera. Além das emissões impactarem as populações no entorno diretamente pelos compostos emitidos, estes ainda sofrem transformações na atmosfera gerando os poluentes secundários, como COVs menores e oxidados e ozônio.

Agradecimentos

A FAPERJ e ao CNPQ pelo suporte financeiro e à Peugeot Citroen pela doação do software.

¹ Cooper, C.D. Landfill Gas Emissions. Florida Center for Solid and Hazardous Waste Management. Report #92.2. 1992.

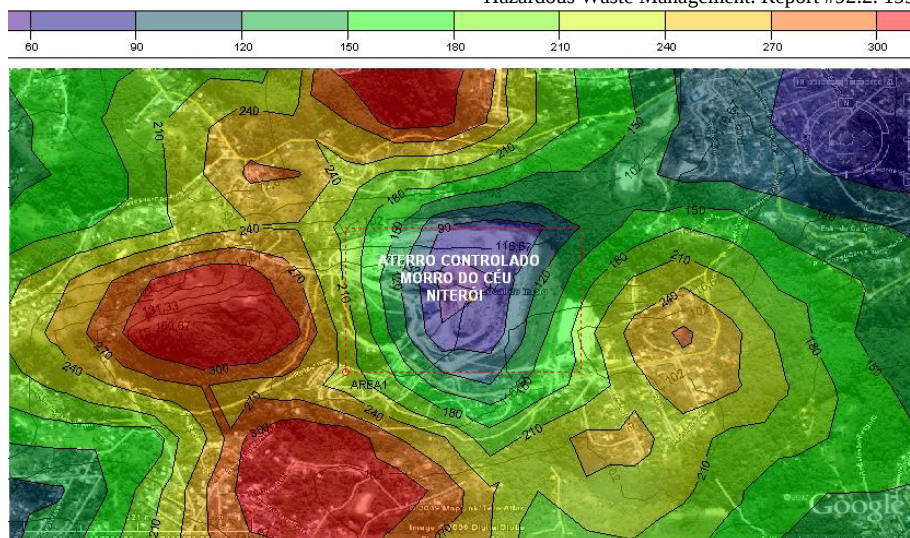


Figura 1. Resultado em $\mu\text{g m}^{-3}$ da dispersão de plumas do ACMC para um período de 24h.