

RESUMO

A Baía da Guanabara vem sofrendo alterações na sua bacia de drenagem desde o início do século XIX que resultaram em acentuada degradação ambiental. O presente trabalho discute a influência da implantação de um Terminal Aquaviário de Gás Natural Liquefeito (GNL) na Baía, e suas possíveis influências nos processos de sedimentação local e/ou re-disponibilização de sedimentos de fundo, e possíveis contaminantes associados.

Os resultados dos modelos matemáticos mostram que as maiores velocidades das plumas térmicas que atingem o fundo são em média $0,46 \text{ m}^3/\text{s}$ para as simulações de verão e $0,47 \text{ m}^3/\text{s}$ para as simulações de inverno, sendo que são necessários pelo menos de $0,50 \text{ m}^3/\text{s}$ para uma corrente erodir o fundo, porém velocidades na faixa de 20 a $50 \text{ m}^3/\text{s}$ são suficientes para causar erosão de sedimentos finos inconsolidados. Sendo assim, a influência das plumas térmicas geradas no processo de re-gaseificação do GNL é de pequena magnitude, e suas correntes só conseguem exportar estes sedimentos para distâncias inferiores a 1000 m.

Em relação a re-disponibilização de contaminantes associados aos sedimentos de fundo se mostrou pouco provável, dado o fato da qualidade dos sedimentos apresentarem, diferente da água, baixa concentração de contaminantes e da baixa competência de erosão, que eles tenham competência para erodir sedimentos consolidados.

Palavras Chaves: re-disponibilização , erosão, sedimento de fundo, plumas térmicas, contaminantes, Baía da Guanabara, Terminal Aquaviário, Gás Liquefeito de Petróleo, GNL, exportar.

ABSTRACT

Since the beginning of the XIX century, interventions on the Guanabara's Bay drainage basin result in severe environmental degradation. This work aimed to analyze the implementation of an Aquaviary Terminal of Liquefied Natural Gas (LNG), and its putative consequences on the local sedimentation processes, and the availability and possible associated contaminants of the bottom sediments.

According to the mathematical models developed, the means of the greatest speeds of the thermal plumes that reach the bottom are $0.46\text{m}^3/\text{s}$ for the summer simulations and $0.47\text{m}^3/\text{s}$ for the winter. However, for a current to be able to erode the bottom it must be of at least $50\text{m}^3/\text{s}$. Currents with speeds ranging from 20 to $50\text{m}^3/\text{s}$ are sufficient only to cause the erosion of fine and non-consolidated sediment. Therefore, the thermal plumes generated in the process of re-gasification of the LNG are of little magnitude, and will not be able to export these sediments to any distance greater than 1000 meters.

The re-availability of the contaminants associated with the bottom sediments is not likely, once these sediments, differently from the water, showed little concentration of contaminants. In addition, with the low erosion capacity of the currents generated, the consolidated sediments are not likely to be eroded.

Key Words: re-availability, erosion, bottom sediment, thermal plumes, contaminants, Guanabara Bay, Aquaviary Terminal, Liquefied Petroleum Gas, LPG, export.