

ESTUDO DA CONTAMINAÇÃO DOS SEDIMENTOS SUPERFICIAIS DA BAÍA DE SEPETIBA POR MERCÚRIO

Aluno: Pedro H. G. Ferreira¹

Orientador: José M. Godoy¹

Introdução

Há décadas, a Baía de Sepetiba vem sendo alvo de mudanças ambientais profundas com a construção de grandes complexos industriais e de terminais marítimos, mudanças estas que vem se acentuando nos últimos anos com a implantação da Companhia Siderúrgica do Atlântico (TKCSA), do terminal do Porto do Sudeste e da base de submarinos. Além disso, é interessante notar que, neste mesmo período, houve o descomissionamento da antiga Companhia Industrial Ingá, uma fonte significativa de Zn e Cd para a baía.

No período 2000-2005, o INEA realizou um diagnóstico ambiental, envolvendo qualidade de água e de sedimento superficial, abrangendo 12 estações de sedimento superficial das 38 estações existentes no levantamento realizado dentro do projeto de cooperação técnica FEEMA/GTZ, na década de 1990[1]. De acordo com este diagnóstico, a contaminação do sedimento superficial com metais decresceu ao longo deste período, 2000-2005, a menos do mercúrio que apresentou um aumento nos níveis observados, sendo comprovado por Paraquetti et al[2].

Objetivos

Avaliar a contaminação dos sedimentos superficiais da Baía de Sepetiba por mercúrio, realizando correlações com o tipo de sedimento encontrado com resultados obtidos a partir de análises granulométricas.

Metodologia

Foram coletados sedimentos em 38 estações ao longo da Baía de Sepetiba, o critério para se adotar tais pontos foi o fato de o INEA já tê-los adotado na década de 1990 dentro do projeto de cooperação técnica FEEMA/GTZ.

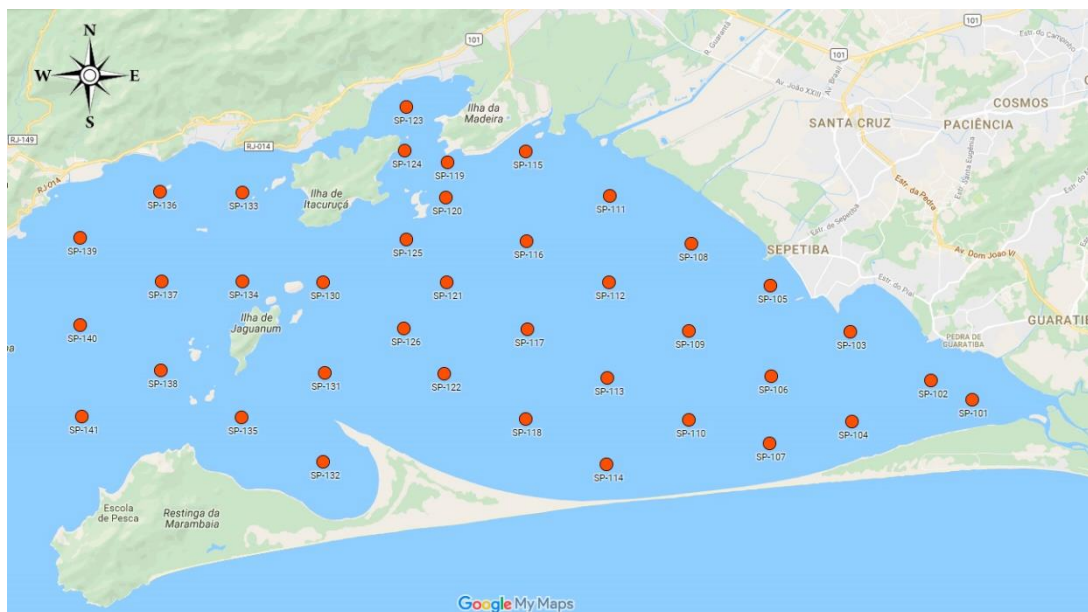


Figura 1: Distribuição geográfica dos pontos de coleta ao longo da Baía de Sepetiba

Os sedimentos superficiais foram coletados com o auxílio de uma draga Petersen, e em seguida foram transferidos para frascos de vidro vedados e limpos, sendo mantidos sob refrigeração até o momento das análises.

Para a determinação de Hg e respectivo cálculo de suas concentrações foram preparadas curvas de calibração no mesmo meio que o branco dos reagentes a partir de um padrão de $100 \mu\text{g L}^{-1}$ nas concentrações de 0,020; 0,050; 0,075; 0,100 e $0,20 \mu\text{g L}^{-1}$. A seguir foi adicionada uma solução de cloridrato de hidroxilamina $20\% \text{ m.v}^{-1}$ a cada tubo de polipropileno, em volume suficiente somente para a redução do excesso de KMnO_4 (indicado pelo descoloramento da solução), e então as soluções foram avolumadas com água ultra purificada até 50mL. As leituras das soluções de calibração e das amostras preparadas foram realizadas em duplicata, sendo utilizado um volume de 10mL, desta forma sendo determinada a sua concentração em $\mu\text{g L}^{-1}$ e utilizando os dados de massa e volume final das amostras para calcular suas concentrações em $\mu\text{g kg}^{-1}$ de massa seca, a partir do fator de unidade encontrado com a secagem das amostras. As determinações foram realizadas em um espectrômetro de absorção atômica marca LUMEX, modelo RA-915, equipado com gerador de vapor marca LUMEX, modelo RP-91.

A granulometria foi realizada em colaboração ao Departamento de Engenharia Civil da PUC-Rio, empregando-se o analisador de partículas por espalhamento de laser Cilas 1190 Particle Size Analyzer. As amostras foram peneiradas (2 mm), previamente, de modo a retirar a fração de cascalho, e em seguida foram analisadas no equipamento.

Conclusões

Os resultados se mostram condizentes com outros relatados previamente, e é possível concluir que os trechos da baía cujos sedimentos apresentam partículas de tamanhos menores, ou estão próximos a desembocadura de rios, como o Guandú, apresentaram as maiores concentrações de mercúrio.

Referências

- 1 - Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA), 2006. **Baía de Sepetiba, Rios da baixada da Baía de Sepetiba, Diagnóstico de Qualidade de Águas e Sedimentos.**
- 2 – Paraquetti, H. M., et al. **Mercury distribution, speciation and flux in the Sepetiba Bay tributaries, SE Brazil.** Water Research 38, p. 1439-1448. 2004.