

# DETERMINAÇÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS (HPAS) EM AMOSTRAS DE SEDIMENTO DA REPRESA DO PARQUE PEDROSO - SANTO ANDRÉ - SP

Ligia Trasferetti Rosa e Elaine Arantes Jardim Martins  
Instituto de Pesquisa Energéticas e Nucleares - IPEN

## INTRODUÇÃO

Em todo o mundo a preocupação com os recursos hídricos, o saneamento e a qualidade de vida tem crescido de forma exponencial, devido ao simples fato de que é necessário garantir que haja água limpa e segura para as gerações futuras. Os corpos d'água dos grandes centros urbanos recebem diariamente grande carga de poluentes comprometendo a qualidade das águas [2,5,6].

Nos ecossistemas aquáticos, os grupos dos compostos químicos que mais colaboram para o empobrecimento da qualidade dos diferentes compartimentos são os hidrocarbonetos que constituem a matéria orgânica de origem vegetal, animal e subprodutos derivados do petróleo [3].

Os compostos estudados no presente trabalho são hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs), considerados poluentes orgânicos de importância ambiental e de interesse toxicológico. São introduzidos no ambiente a partir de diversas fontes, sejam elas naturais ou antrópicas e possuem grande capacidade de bioacumulação [4]. Para sua determinação e quantificação utilizou-se a técnica analítica de Cromatografia Líquida de Alta Eficiência.

## OBJETIVO

O objetivo deste trabalho é determinar 13 HPAs que possam estar presentes em amostras de água e sedimento da Represa do Pedroso, Município de Santo André.

## METODOLOGIA

Os sedimentos foram previamente coletados utilizando-se uma draga do tipo *Ekman-Birge*. Em cada ponto selecionado, foram coletados cerca de 500g de sedimento de fundo e acondicionados em frascos de vidro para posterior análise dos hidrocarbonetos. Em seguida, foram secas em temperatura ambiente, classificadas segundo a granulometria, quarteadas e separadas em sub-amostras que foram submetidas à extração para a determinação dos HPAs [1]. Também foram coletadas amostras de água nos mesmos pontos de coleta estabelecidos para os sedimentos e mantidas sob refrigeração até a análise.

Para a quantificação dos HPAs foi utilizado um cromatógrafo líquido de alta eficiência (HPLC) modelo LC 10Ai da marca *Shimadzu*.

Os solventes utilizados neste trabalho (Acetonitrila, Acetona, e Tetrahidrofurano) são de grau cromatográfico.

## RESULTADOS

Pelos resultados obtidos, foi possível observar que houve um aumento nas concentrações dos HPAs da coleta e análise de 2010 para 2011, tanto de água quanto de sedimento, principalmente nos compostos benzo[a]antraceno, pireno e benzo[e]acenaftileno no caso da água e fluoreno, fluoranteno. Para as amostras de sedimento, observou-se também um aumento significativo dos compostos acenaftileno, pireno, benzo[a]antraceno e benzo[e]acenaftileno.

Esse aumento pode ser explicado pelos seguintes fatores:

- abertura do trecho sul-leste do rodoanel;
- aumento no fluxo de veículos passando pelo rodoanel.

Conseqüentemente, houve um aumento da taxa de contaminantes que alcançaram a Represa.

## CONCLUSÕES

O objetivo parcial de realizar as análises em laboratório e verificar o aumento das concentrações dos HPAs em razão da abertura do rodoanel foi cumprido. Embora o tempo desde a abertura do rodoanel seja pequeno, já se nota um pequeno aumento na poluição da represa, tanto na água quanto no sedimento.

No segundo semestre serão feitas outras coletas com o mesmo intuito, porém, também será realizado um estudo das direções e velocidades dos ventos por meio de “software” adequados, com o intuito de comparar os resultados obtidos e verificar se tais condições influenciam na concentração dos HPAs da Represa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] BRITO, C.F. **Desenvolvimento e validação de metodologia analítica para determinação de hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (Hpas) em sedimentos. Avaliação da Represa do Parque Pedroso, Santo André, SP.** Dissertação de Mestrado-IPEN/ USP, 2009.
- [2] CETESB Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental. **Relatório de qualidade das águas interiores no estado de São Paulo-2006**, São Paulo, 2007.
- [3] HARRISON, R. M. **Pollution, Causes, Effects and Control.** 3.ed. London: The Royal Society of Chemistry, 1996.

[4] PEREIRA NETTO, A.D.; MOREIRA, J.C.; DIAS, A.E.X.O.; ARBILLA, G.; FERREIRA, L.F.V.; OLIVEIRA, A.S.; BAREK, J. Avaliação da contaminação humana por hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAS) e seus derivados nitrados (NHPAS): Uma revisão metodológica **Química Nova**, 23(6) (2000). 765-773.

[5] PIRES. M. A F. **Análise crítica da legislação sobre potabilidade das águas destinadas ao abastecimento público.** Relatório Técnico final FAPESP PP Projeto n° 00.02024-4. 30/06/2004.

[6] SEMASA. Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André. <<http://www.semasa.com.br>> Acesso em: 06/06/2011.

## APOIO FINANCEIRO AO PROJETO

CNPq/PIBIC (bolsa) e FAPESP.

## AGRADECIMENTOS

SEMASA e CQMA