

# O Uso de Índices de Distribuição de Hidrocarbonetos na Identificação de Fontes de Contaminação em Sedimentos

Thaís M. Yamada \*(PG), Marcelo Del Grande (PQ), Antonio A. Mozeto (PQ)

Laboratório de Biogeoquímica Ambiental – Departamento de Química – UFSCar. \*thais\_yamada@yahoo.com.br

Palavras Chave: hidrocarbonetos, cromatografia, sedimentos.

## Introdução

Este trabalho busca avaliar o emprego de diferentes índices de distribuição de HPAs e alcanos, baseados nas razões entre as concentrações desses compostos em sedimentos superficiais, na identificação de diferentes fontes de contaminação em sedimentos lacustres.

A área estudada foi a represa Ibitité e seus tributários, localizada em Ibitité-MG, região altamente povoada industrializada e que sofre forte influência de esgotos domésticos e industriais de diversos tipos de indústrias, figurando a refinaria de petróleo da Petrobrás (REGAP) como uma das principais atividades.

## Resultados e Discussão

Os hidrocarbonetos foram determinados por cromatografia gasosa acoplada a um espectrômetro de massas (Shimadzu QP-2010), em modo SIM para HPAs e SCAN para alcanos.

O perfil de distribuição dos alcanos nos sedimentos da represa apresentou altos valores de  $n\text{-C}_{17}$ , característico de fontes biogênicas derivadas de algas, corroborando o significativo estado de eutrofização desse reservatório.

Um índice bastante utilizado na determinação da origem desses compostos é o CPI<sup>(1)</sup>, que para os sedimentos da represa e tributários, apresentou valores próximos de 1, indicando fontes petrogênicas de hidrocarbonetos. A única exceção foi o ponto usado como referência, localizado na nascente do Córrego Taboões (Serra do Rola Moça), que apresentou valor maior que a unidade, indicando de origem biogênica para os hidrocarbonetos.

Com relação aos HPAs, os índices aplicados no presente estudo, foram os mais comumente encontrados na literatura<sup>(2)</sup>. Como mostrado na Figura 1, os resultados da razão Fen/Ant encontrados foram todos <10, indicando contribuições pirogênicas, enquanto que para índice Flu/Pir os valores encontrados foram <1, o que é uma indicação de influência de fontes petrogênicas. O sítio de referência é a única exceção para o qual se podem atribuir somente contribuições pirogênicas na contaminação dos sedimentos.

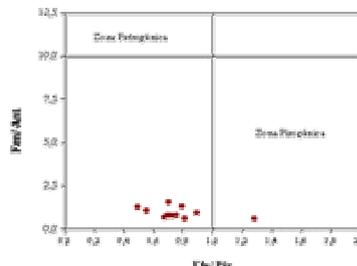


Figura 1. Relação Fen/Ant versus Flu/Pir para as amostras de sedimento da represa e tributários.

A presença de uma mistura complexa não resolvida (UCM) em uma análise cromatográfica é um dos indicadores mais convincentes da presença de fontes petrogênicas na amostra. Todos os pontos amostrais da represa Ibitité apresentaram UCM, mas o ponto de maior destaque foi em um dos tributários (ver Figura 2). Mais uma vez, a única exceção foi o ponto usado como sítio de referência.

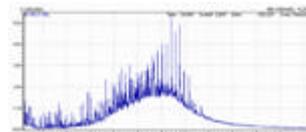


Figura 2. Exemplo de UCM no cromatograma do ponto P1A, pertencente ao Ribeirão Ibitité.

## Conclusões

Os diversos índices de HPAs e alcanos utilizados apontam para uma mistura de fontes pirogênicas e petrogênicas de hidrocarbonetos nos ambientes em estudo, sendo que até mesmo o ponto usado como sítio de referência apresentou-se afetado por contribuições pirogênicas, evidenciando o forte impacto de atividades antrópicas na região, uma vez que a mesma não está muito distante da região metropolitana de Belo Horizonte-MG.

## Agradecimentos

À CAPES pela bolsa de mestrado concedida à autora principal. À REGAP-Petrobrás pela autorização da coleta de amostras.

<sup>1</sup> Colombo, J.C.; Pelletier, E.; Brochu, C.; Khalil, M. e Cotaggio, J.A. Environ. Sci. Technol. 1989, 23, 888.

<sup>2</sup> Readman, J.W.; Fillman, G; Tolosa, I., Bartocci, J.; Villeneuve, J.P; Catinni, C. e Mee, L.D. Marine pollution Bulletin. 2002, 44, 48.