

# Monitoramento de hidrocarbonetos em testemunhos do complexo Estuarino-Lagunar Mundaú–Manguaba, Alagoas.

Silvia Regina Pinheiro Lopes\* (PG), Thaís Reis da Silva (PG), Débora de Almeida Azevedo (PQ)  
\*silvialopes@iq.ufrj.br

Universidade Federal do Rio de Janeiro - Instituto de Química – Laboratório de Geoquímica Orgânica Molecular e Ambiental - LADETEC, Rio de Janeiro, RJ, 21941-909.

Palavras Chave: hidrocarbonetos alifáticos, sedimento.

## Introdução

O Complexo Estuarino Lagunar Mundaú-Manguaba/AL, é formado por duas lagoas que se interligam ao mar. Constitui-se em um dos ecossistemas mais representativos do estado e tem um valor socioeconômico muito importante. Entretanto, este vem sofrendo um processo de degradação ao longo dos anos resultante das atividades agroindustriais, da exploração exaustiva de seus recursos naturais, das instalações/expansão dos núcleos urbanos e segmentos industriais. O sedimento constitui um importante compartimento dos ecossistemas aquáticos, sendo reconhecido como o principal destino das substâncias introduzidas nos estuários, podendo acumular estes compostos em níveis mais elevados que os observados na coluna d'água adjacente. Os hidrocarbonetos estão presentes no meio ambiente como uma mistura complexa podendo ter várias fontes. Desta forma faz-se necessária uma discriminação entre a origem destes: biogênica ou antropogênica. Este trabalho visa determinar a concentração e a origem de hidrocarbonetos em sedimentos de testemunhos através da análise destes hidrocarbonetos alifáticos, inicialmente pelos *n*-alcanos, e avaliar o grau de contaminação do estuário ao longo dos últimos 40 anos.

## Resultados e Discussão

As amostras de sedimentos (4g) foram submetidas à extração acelerada por solvente (ASE), seguidas de fracionamento por cromatografia líquida em sílica, sendo a fração correspondente aos hidrocarbonetos alifáticos eluída com *n*-hexano. Os *n*-alcanos foram analisados por cromatografia gasosa acoplada a detector de ionização por chama (CG/DIC). O método foi avaliado através de ensaios de recuperação dos *n*-alcanos (em três níveis de concentração diferentes e em triplicatas) em sedimentos fortificados com padrões (Tabela 1). Inicialmente foi analisada a amostra CO8-8 do testemunho de Mundaú (Figura 1). Esta amostra apresentou uma concentração total de hidrocarbonetos alifáticos de 46,81 µg/g, mistura complexa não resolvida (UCM) de 40,59 µg/g,  $C_{max}$  em *n*-C<sub>29</sub>, valor de UCM/R de 6,52 e índice de preferência de carbonos (CPI) de 5,7.

R= compostos resolvidos.

Tabela 1. Resultados da avaliação do método (n=3).

<i>n</i> -Alcanos	Nível de fortificação (ng/g)	Média da concentração obtida (ng/g)	Média da recuperação (%)	CV* (%)
C20	100,00	96,46	96,46	6,76
	50,00	49,12	98,25	10,07
	10,00	14,57	145,72	21,63
C24	100,00	91,89	91,89	24,98
	50,00	47,85	95,71	7,31
	10,00	13,61	136,10	10,84
C28	100,00	86,34	86,34	30,65
	50,00	48,76	97,51	12,48
	10,00	16,56	165,64	7,32

\*Coeficiente de variação.

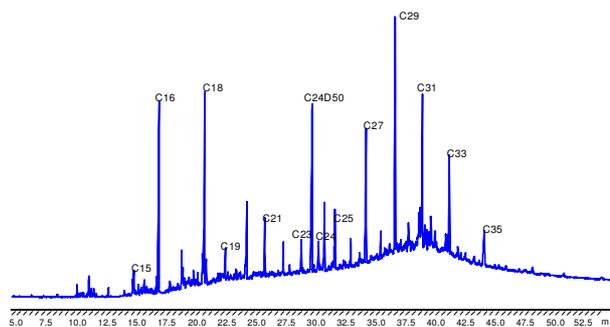


Figura 1. Cromatograma de hidrocarbonetos alifáticos do sedimento CO8-8, evidenciando perfil de parafinas.

## Conclusões

Os valores obtidos nas recuperações para os analitos foram em média acima de 90% com desvio padrão inferior a 30%. O  $C_{max}$  em *n*-C<sub>29</sub> e o valor de CPI de 5,7 (>3) sugerem clara contribuição de vegetais superiores (*n*-alcanos biogênicos). A razão de UCM/R > 4 e presença de mistura complexa não resolvida (UCM), indicam processos de biodegradação. A amostra é considerada não poluída, pois a concentração de hidrocarbonetos totais não ultrapassou o limite estipulado de 100 µg/g.

## Agradecimentos

CAPES, CNPq e Projeto POLCAMAR 590002/2005-8.

<sup>1</sup> <http://www.ana.gov.br/celmm/apresentacao.asp>. Acesso em 23/04/2009.

<sup>2</sup> Medeiros, P.M.; Bicego, M.C.; Castela, R. M.; Del Rosso, C.; Fillmann, G.; Zamboni, A. J. Environment International, 2005, 31, 77-87.

