

Determinação de Poluentes Orgânicos Derivados de Petróleo no Estuário do Rio Sergipe

Elaine Cristina Argolo Feitosa (IC)^{1*}, Marcelo da Rosa Alexandre(PQ)¹, Haroldo Silveira Dórea (PQ)¹, Sandro Navickiene (PQ)¹, Elissandro Soares Emídio (PQ)¹, Manoel Bonfim Lima (PG)¹

*nanyfeitosa@gmail.com

¹Departamento de Química, Universidade Federal de Sergipe, CEP 49000-000, São Cristóvão-SE

Palavras Chave: alcanos, sedimento, Sergipe

Introdução

A bacia do Rio Sergipe está localizada no Estado de Sergipe, no Nordeste do Brasil. Abrange uma área de 3.673 km² e tem uma vazão média de 560.000 m³.dia⁻¹ em estação chuvosa e 70.000 m³.dia⁻¹ na estação seca. O estuário deste rio recebe diretamente águas residuais de esgoto industrial, esgoto doméstico *in natura*, efluentes provenientes de instalações de tratamento de esgoto em Aracaju, além do intenso tráfego de veículos automotores nas proximidades do rio e intenso tráfego de embarcações marítimas.¹ Diante desse cenário este trabalho tem por objetivo determinar os hidrocarbonetos alifáticos (HAs) associados aos sedimentos superficiais visando verificar possíveis impactos ambientais no ambiente estuarino.

Resultados e Discussão

As amostras de sedimento foram coletadas em nove pontos distribuídos ao longo do Rio Sergipe. Os HAs foram identificados e quantificados por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC-MS). Suas concentrações totais variaram de 4 a 12 µg.g⁻¹. Sedimentos com concentrações de HAs totais < 100 µg.g⁻¹ são considerados pouco contaminados.² Além de avaliar a distribuição e quantificação dos HAs nas amostras, foram calculadas os valores de IPC (índice preferencial de carbono) RTA (Razão terrestre/aquático) e Pr/Ft (razão entre os isoprenóides pristano e fitano) (Tabela 1). A presença ou não de MCNR (mistura complexa não resolvida), que se apresenta através de uma elevação da linha de base, também foi usada como um indicativo de contaminação por petróleo. Os pontos 1, 2 e 9 apresentam baixos valores de razão Pr/Ft e altos valores de RTA, indicando uma possível contaminação por hidrocarbonetos de origem petrogênica, além da presença de hidrocarbonetos de origem natural. Os pontos 3 e 8 apresentam valores de RTA, IPC e Pr/Ft que indicam uma origem natural para os hidrocarbonetos encontrados, porém a presença de uma MCNR indica que estes hidrocarbonetos são de origem petrogênica ou que existe uma grande atividade diagenética na área amostrada.

Tabela 1. Índice preferencial de carbono (IPC), razão Terrestre/Aquática (RTA) e razão Pristano/Fitano (Pr/Ft) nos pontos amostrados em µg.g⁻¹

Amostra	Σn-alcanos	IPC	RTA	Pr/Ft
P1	6,0	2,9	9,5	0,6
P2	9,2	2,6	6,1	0,5
P3	4,5	2,8	4,2	1,7
P4	5,2	1,1	1,6	0,8
P5	4,3	1,2	9,1	1,2
P6	12,3	3,8	10,8	1,6
P7	11,6	2,9	4,9	1,0
P8	7,9	2,6	1,9	1,2
P9	3,9	4,1	9,5	0,9

Apesar de os pontos 4 e 5 apresentarem os menores valores de concentração total de hidrocarbonetos, o IPC mostra que existe uma provável contaminação por derivados de petróleo. Para esses mesmos pontos o RTA mostra origens diferentes dos alcanos, sendo o primeiro (P4) de origem mais autóctone e o segundo alóctone (P5). Os pontos 6 e 8 apresentam uma predominância de hidrocarbonetos de origem natural, sendo o primeiro de origem terrestre (P6) e o segundo de origem marinha (P8).

Conclusões

A avaliação da distribuição de hidrocarbonetos alifáticos no Estuário do Rio Sergipe mostrou que os níveis destes compostos são relativamente baixos. Baseados nos resultados encontrados, pode-se dizer que a maioria dos pontos analisados apresentam possível contaminação por hidrocarbonetos de origem petrogênica. Apenas os pontos 6 e 8 apresentam hidrocarbonetos de origem predominantemente natural.

Agradecimentos

Os autores agradecem a CAPES e ao CNPq pelas bolsas concedidas.

¹ ALVES J. P. H et al, 2007, J. Braz. Chem. Soc., 18(4), 748-758

² MAIOLI et al, 2010, Organic Geochemistry, 41, 966-970