

Validação de caranguejos *Ucides cordatus* como bioindicador de poluição por óleo em manguezais da Baía de Guanabara.

Adriana H. Nudi (PG)^{1*}, Angela L. R. Wagener (PQ)¹, Elaine Francioni (PQ)², Arthur L. Scofield (PQ)¹, Carla B. Sette (IC)³, Luana C. Moraes (IC)³. (ahn@rdc.puc-rio.br)

¹Departamento de Química da Pontifícia Universidade Católica (PUC-Rio), ²CENPES-Petrobras, RJ, ³Universidade Santa Úrsula, RJ.

Palavras Chave: HPAs, biomonitoramento, *Ucides cordatus*

Introdução

Investigou-se as propriedades de caranguejos *Ucides cordatus* como bioindicadores de poluição por óleo em manguezais da Baía de Guanabara, Rio de Janeiro. Amostras de sedimento (seccionadas em camadas (1) 0-28 cm; (2) 28-58 cm; (3) 58-90 cm) e de hepatopâncreas de caranguejos foram coletadas nos manguezais de: Piedade, Suruí, Nova Orleans e Peteca e na área de controle, fora da baía, Barra de Guaratiba. Foram determinadas as concentrações dos 16 USEPA HPAs e seus homólogos alquilados em ambas matrizes. O protocolo analítico, baseado no método EPA, utilizou cromatografia gasosa acoplada a espectrometria de massas (CG/EM) após extração, separação e *clean up* das amostras. Os objetivos deste trabalho foram: (1) verificar a paridade de concentração e composição dos HPAs em hepatopâncreas em sedimentos de manguezais; (2) verificar se índices de origem da contaminação são reproduzidos em ambas matrizes; (3) avaliar os fatores de acumulação biota-sedimento e, portanto a biodisponibilidade.

Resultados e Discussão

As curvas analíticas apresentaram coeficientes de correlação sempre superiores a 0,99 para todos os compostos. Os limites de quantificação para sedimento e hepatopâncreas, foram 1,0 $\mu\text{g.g}^{-1}$ e 3,5 ng.g^{-1} (peso seco) e as recuperações do subrogado p-terfenil d_{14} situaram-se entre 70-105 e 63-83 %, respectivamente. Os desvios padrões relativos obtidos foram inferiores a 20 %, para sedimento e biota. Nos manguezais de Suruí e do Canal do Peteca encontraram-se as maiores concentrações de HPAs em hepatopâncreas e sedimentos. Os compostos de 3 a 4 anéis aromáticos foram mais abundantes que os HPAs de 5 a 6 anéis e em todas as amostras houve predomínio de compostos alquilados, indicação de fonte petrogênica. No Suruí encontrou-se no sedimento índices indicativos da presença do MF380, óleo derramado em janeiro de 2000. O somatório das concentrações de HPAs nos sedimentos variaram de 200 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, p. s., em Barra de Guaratiba a 31.500 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, p.s, no manguezal de Suruí. Nas amostras de hepatopâncreas de *U. cordatus* as concentrações de HPAs variaram de 250 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, p.s, em Barra de Guaratiba a 62.000 $\mu\text{g.kg}^{-1}$, p.s. no Suruí. Os resultados obtidos indicaram forte correlação entre as concentrações totais de HPAs no

hepatopâncreas de *U. cordatus* e aquelas na primeira camada dos sedimentos (Teste de Spearman $r=0,92$ $p<0,05$). O fator de acumulação (FA) variou entre 0,7 e 35, e fator de bioacumulação (FBA) entre 0.02 e 3.0.

Figura 1. Razão Fluoranteno/pireno ($< 1,0$, petrogênico) versus soma de HPAs de 3-6 anéis/ S série dos HPAs de 5 anéis alquilados ($< 0,05$, petrogênico) em amostras de sedimento e hepatopâncreas da Baía de Guanabara. Inclui o óleo MF380 (†). Piedade: ?-camada 1, † - camada 2, † - hepatopâncreas, Nova Orleans: ?- camada 1, ?- camada 2, ?- hepatopâncreas e Suruí: ; ?-camada 1, ? -camada 2, ? - hepatopâncreas.

Figura 2. Razão C2DBT/C2Fen e C3DBT/C3Fen, em sedimentos (?-camada 1, † - camada 2, † - camada 3) e hepatopâncreas (?) dos manguezais de Nova Orleans. óleo MF380 (?).

Conclusões

Os resultados deste estudo provam que a espécie *U. cordatus* é excelente bioindicadora da presença de HPAs, podendo ser utilizada para monitorar a qualidade ambiental e estimar a biodisponibilidade em áreas de manguezais sob influência de contaminação por óleo.

Agradecimentos

A CAPES, CNPq e FAPERJ pelo auxílio financeiro.

¹ Neff, J.M. *Applied Science Publisher LTDA, London. 1979*, 261 p.

² Wang, Z., Fingas, M. e Page, D.S. *J. of Chromat. A* **1999**, 843, 369-411.



