

AVALIAÇÃO DE METABÓLITOS DE HPAs EM URINA DE *Ucides cordatus* POR CLAE/F

Adriana H. Nudi (PQ)^{1*}, Angela L. R. Wagener (PQ)¹, Arthur L. Scofield (PQ)¹, Carla B. Sette (PQ)¹.
(ahn@rdc.puc-rio.br)

¹Departamento de Química da Pontifícia Universidade Católica (PUC-Rio).

Palavras Chave: Biomarcadores, metabólitos de HPAs, *Ucides cordatus*

Introdução

O presente estudo visa avaliar a formação de metabólitos de HPAs (hidrocarbonetos policíclicos aromáticos), usando cromatografia líquida de alta eficiência com detector de fluorescência (CLAE/F), em urina de caranguejos da espécie *Ucides cordatus* para sua utilização como ferramenta em avaliações de impactos ambientais em áreas estuarinas. O uso de biomarcadores biológicos em avaliação de impacto ambiental tem aumentado devido à sua simplicidade, rapidez e baixo custo. Foi realizado um bioensaio em laboratório com inoculação de pireno e de fenantreno. Os caranguejos foram aclimatados por cinco dias em tanques de polietileno, os quais eram limpos diariamente, para permitir a depuração. A temperatura do ambiente foi mantida em torno de $19^{\circ} \pm 1^{\circ}$ C. Os caranguejos foram separados em três grupos, um grupo controle, um controle com inoculação de DMSO (para avaliação de possível interferência deste reagente) e outro para inoculação de pireno e fenantreno (2 mg Kg^{-1}) em dimetilsulfóxido (DMSO, Aldrich). O tempo do experimento foi de 120 e 96 h, respectivamente e foram coletadas amostras de urina nos tempos 0, 24, 48, 72, 96 e 120 h para determinação de metabólitos de pireno e fenantreno. As análises foram realizadas em fase reversa. O solvente inicial variou de 1:8,5 de metanol/água a 100% de metanol em 15 minutos, e mantido nessa condição por mais 20 minutos com fluxo constante de 1 ml min^{-1} . O detector de fluorescência foi fixado em $\lambda_{\text{ex}} = 341$ e $\lambda_{\text{em}} = 383 \text{ nm}$ e $\lambda_{\text{ex}} = 233$ e $\lambda_{\text{em}} = 383 \text{ nm}$ para pireno e fenantreno, respectivamente.

Resultados e Discussão

Observou-se a formação de metabólitos de pireno e de fenantreno em urina de *U. cordatus* após a inoculação dos mesmos. Os resultados das análises de metabólitos de HPAs nesta matriz indicaram máxima metabolização do fenantreno em 9OHFen nas primeiras 48 horas, seguida de redução da produção nas horas seguintes. Foi identificado a formação de 2 metabólitos de pireno: 1-pireno-sulfato e 1-pireno-glucosídeo segundo Nudi (2005). Observou-se máxima metabolização do 1-pireno-sulfato nas primeiras 72 horas, seguida de redução da produção nas horas seguintes e um aumento do 1-pireno-

glucosídeo durante o tempo do experimento (Fig.2). Não foi observado interferência nos grupos controle. Todas as curvas analíticas apresentaram boa linearidade ($r^2 \geq 0.99$). O limite de detecção para 1-OHP e 9-OHFenantreno foi de $0,05 \text{ ng mL}^{-1}$ de urina.

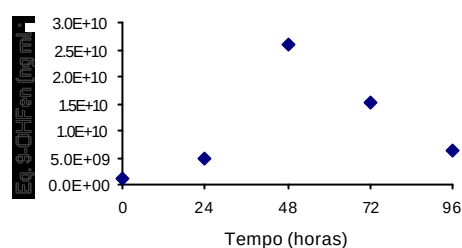


Figura 1. Concentrações de 9-OHFenantreno em urina de *U. cordatus* coletadas nos tempos 0, 24, 48, 72 e 96h após exposição ao fenantreno por CLAE/F (ng mL^{-1}).

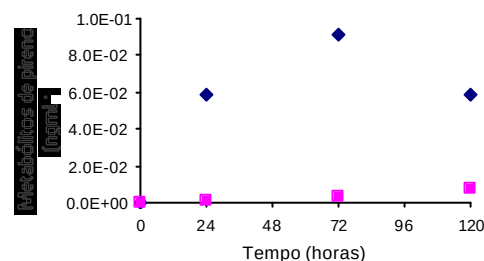


Figura 2. Concentrações de 1-pireno-sulfato (?) e 1-pireno-glucosídeo (|) em urina de *U. cordatus* coletadas nos tempos 0, 24, 72 e 120 h após exposição ao pireno por CLAE/F (ng mL^{-1}).

Conclusões

O presente estudo demonstrou que a espécie *U. cordatus* quando exposta ao pireno e fenantreno, assimila e metaboliza estes HPAs, excretando 9 OHFenantreno e 1-pireno-glucosídeo na urina. Esses metabólitos são detectados usando CLAE/F, que é uma técnica relativamente rápida, de baixo custo e não destrutiva, sendo uma ferramenta em potencial para monitoramentos ambientais, especialmente em áreas de manguezais impactadas.

Agradecimentos

A CAPES, FAPERJ e ao Departamento de Química da PUC-Rio pelo auxílio financeiro.

¹ Watson, G.M., Andersen, O., Galloway, T.S., Depledge, M.H.
Aq. Toxicol. **2004**, 67, 127-142.

² Nudi, A.H. *Tese de Doutorado, PUC- Rio.* **2005**, 233 p.