

Distribuição e Fontes de HPAs em material particulado em suspensão em água de dois sistemas estuarinos brasileiros.

Otávio Luiz Gusso Maioli* (PQ), Débora de Almeida Azevedo (PQ).

*otaviomaioli@iq.ufrj.br

LAGOA-LADETEC, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, 21941-909.

Palavras Chave: HPAs, particulados em água, cana-de-açúcar, fontes de poluição, queimadas de cana.

Introdução

Os hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs), conhecidos por seus efeitos mutagênicos e carcinogênicos, são emitidos no ambiente pela queima de combustíveis fósseis e de biomassa, lançamentos de resíduos urbanos, efluentes industriais e descarte de petróleo, atingindo dessa forma os sistemas estuarinos [1]. Os níveis de 17 HPAs, sendo 16 classificados como prioritários em estudos ambientais pela US-EPA e o perileno (HPA biogênico) foram avaliados em material particulado em suspensão (MPS) na água, coletados em dois sistemas estuarinos brasileiros que sofrem influência das plantações de cana-de-açúcar. Os sistemas estudados foram; Mundaú-Manguaba (CELMM), em Alagoas e do Rio Paraíba do Sul (RPS), no Rio de Janeiro (Fig. 1). O objetivo deste trabalho foi verificar o grau de contaminação destes compostos e identificar as suas principais fontes nestes ambientes.

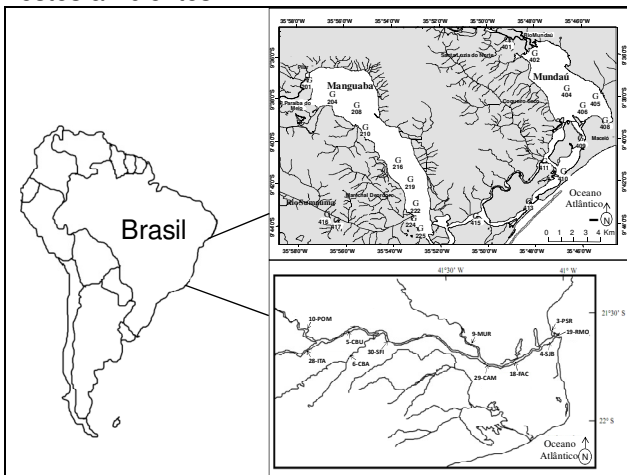


Figura 1. Pontos de amostragem das águas superficiais contendo material particulado em suspensão: CELMM (acima) e RPS (abaixo).

Resultados e Discussão

As maiores concentrações de $\Sigma 16\text{HPAs}$ foram encontradas nos pontos 18-FAC e 19-RMO no RPS e no ponto 402 em CELMM (1814, 1797 e 1243 ng.g^{-1} , respectivamente). Nos pontos 224 e 402 do CELMM, verifica-se contribuição dos rios Sumaúma e Mundaú, respectivamente, nas concentrações elevadas de HPAs. Concentrações elevadas de Fenantreno podem estar associadas a emissões de bagaço de cana [2,3]. Perileno foi associado a

fontes biogênicas, pois suas concentrações foram semelhantes entre os sistemas. Razões diagnósticas de HPAs [4] indicaram combustão como principal fonte no CELMM, enquanto que no RPS esses compostos seriam oriundos de petróleo, podendo ser petrogênico ou pirolítico (Fig. 2).

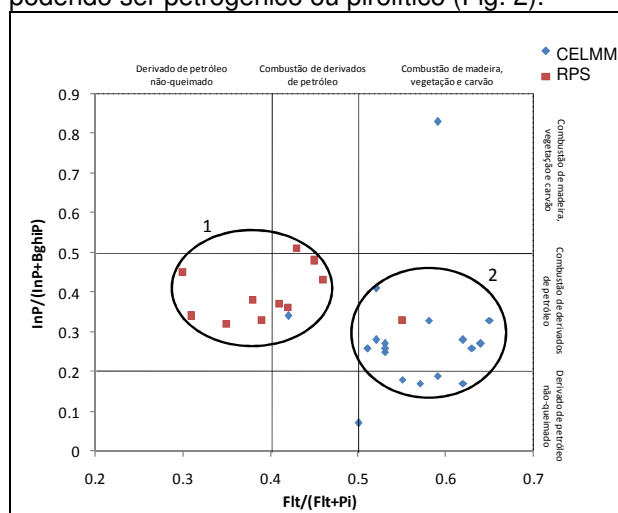


Figura 2. Razões diagnósticas Ft/(Ft+Pi) versus lnP/(lnP+BghiP) e a indicação de fontes de HPAs em CELMM e RPS. Círculo 1; grupo de pontos que apontam para contribuição por petróleo, queimado ou não. Círculo 2: grupo de pontos que apontam para contribuição por combustão, tanto de derivados de petróleo, quanto de queima de biomassa.

Conclusões

Os resultados obtidos revelaram que existem impactos significativos das atividades de cana-de-açúcar nas concentrações de HPAs dos sistemas estuarinos estudados, tanto por resíduos de cana lançados nas águas (vinhaça), quanto pelas queimadas. Entretanto, influência petrogênica foi observada especialmente no RPS.

Agradecimentos

CNPq; Projeto CNPq: no.590002/2005-8.

¹ Gao, X.; Chen, S.; Xie, X.; Long, A.; Ma, F. *Environ. Poll.* **2007**, *148*, 40-47.

² Wilcke, W.; Krauss, M.; Lilienfein, J.; Amelung, W. *J. Environ. Qual.* **2004**, *33*, 946-955.

³ Maioli, O. L. G.; Knoppers, B. A.; Azevedo, D. A.. *J. Atmos. Chem.*, **2009**, *64*, 159-178.

⁴ Yunker, M. B., McDonald, R. W.; Vingarzan, R.; Mitchell, R. H.; Goyette, D.; Sylvestre, S. *Org. Geochem.* **2002**, *33*, 489-515.