

Caracterização de Hidrocarbonetos Aromáticos em sedimentos superficiais na região de Coari (AM)

Cecilia Pereira Fonseca (IC), Pedro Henrique da Costa Vieira (IC), Caroline Correia Teixeira* (PG), Celeste Yara dos Santos Siqueira (PQ) e Francisco Radler de Aquino Neto (PQ) e Luiz Landau (PQ).

carolinect@iq.ufrj.br

Departamento de Química Analítica, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Avenida Athos da Silveira Ramos, 149 - CT - Bl. A- Sl. 510 - Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, 21941-909.

Palavras Chave: Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAS), Amazônia e sedimentos.

Introdução

A cidade de Coari vem sofrendo diversas transformações desde o início da década de 80 devido à intensa exploração petrolífera na região. Um estudo geoquímico permite avaliar o impacto ambiental em Coari, tanto pela exploração petrolífera quanto pelo crescimento populacional.

Os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs) são contaminantes ambientais intensivamente estudados devido às suas propriedades mutagênicas e carcinogênicas. Estes são provenientes de fontes biogênicas ou antropogênicas, sendo a mais significativa a queima de combustíveis.

O objetivo deste trabalho é verificar a presença de HPAs em amostras de sedimentos superficiais no Lago de Coari e no rio Solimões (AM).

Resultados e Discussão

Foram analisados 5 sedimentos superficiais, sendo 3 coletados no rio Solimões e 2 dentro do lago Coari. As amostras foram analisadas por Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas (CGAR/EM) e Cromatografia Gasosa acoplada a detector por Ionização em Chama (CG/FID) para identificar e quantificar os compostos, respectivamente.

Em todas as amostras o perileno (Figura 1) foi o composto de destaque já que foi detectado em maior quantidade. Até hoje ainda não foi definido na literatura o precursor e a origem do perileno. Alguns trabalhos o relacionam com fontes biogênicas enquanto que outros o associam a fontes pirogênicas¹. Contudo, esse HPA é muito utilizado na literatura como biomarcador para aporte biogênico no ambiente². Budzinsk *et al.* (1997) encontrou predominância semelhante de perileno (70 %) em amostra de sedimento ao norte da Amazônia. Esses autores atribuem o aporte do perileno a grandes contribuições continentais e à possível preservação de seus precursores, provavelmente presentes em material vegetal em decomposição. A razão de perileno em relação ao somatório de HPAs *m/z* 252 apresentou valores acima de 70 % para todas as amostras, indicando fonte biogênica. Foram identificados na fração de hidrocarbonetos aromáticos grupos derivados de α -

amirina, β -amirina e lupeol. Estes compostos são obtidos pela perda inicial do anel A dos triterpenóides pentacíclicos do tipo α e β amirinas e lupeol. Outra via diagenética é a desidratação seguida de processos de oxidação da funcionalidade presente na posição 3 dos mesmos compostos precursores². Contudo, esses compostos também podem estar relacionados a processos de combustão de biomassa em larga escala na Amazônia⁴.

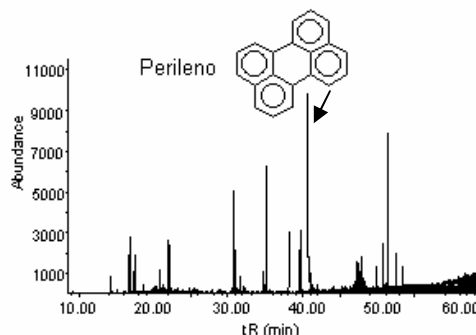


Figura 1: Cromatograma de massas dos íons *m/z* 152, 154, 178, 183, 202 e 252.

Conclusões

O perileno foi o HPA encontrado em maior concentração (variando entre 32,2 e 41,1 ng/g) em todas as amostras, indicando, provavelmente, uma grande contribuição de material terrestre.

Foram identificados derivados de triterpenos pentacíclicos, tais como α -amirina, β -amirina e lupeol. Tais marcadores biogênicos aromáticos estão relacionados a combustão de biomassa na Amazônia.

Agradecimentos

ANP, CNPQ e Bolsas PIBIC

¹ Silliman, J.E.; Meyers, P.A.; Eadie, B.J.; Klamp, J.V.; *Org. Geochem.* **2001**, *17*, 309.

² De Oliveira, T.C.S., **2007**, *Tese de Doutorado, PUC-Rio, Brasil*, 193p

³ Budzinski, H.; Garrigues, P.; Bernard, G.; Bellocq, J.; Hinrichs, K.; Rullkötter, J.; **1997**. Flood, R.D.; Piper, D.J.W.; Klaus, A.; and Peterson, L.C. (Eds.). *Proceedings of the Ocean Drilling Program, Scientific Results*, 155.

⁴ Abas, M.R.B.; Simoneit, B.R.T.; Elias, V.; Cabral, J.A.; Cardoso, J.N.; *Chemosphere* **1995**, *30*, 995.