

Produção de material de referência para determinações de hidrocarbonetos de petróleo e elementos-traços em sedimentos.

Adriana H. Nudi (PQ)^{1*}, Angela Wagener (PQ)¹, Arthur de L. Scofield (PQ)¹, Irene T. Gabardo (PQ)², Jean Pierre Villeneuve (PQ)³.

ahn@esp.puc-rio.br

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

²Centro de Pesquisas e Desenvolvimento Leopoldo Miguez- CENPES-Petrobrás.

³International Atomic Energy Agency Marine Environment Laboratory-IAEA.

Palavras Chave: Material de referência, hidrocarbonetos de petróleo, elementos-traços, sedimento.

Introdução

Atualmente existe uma carência de materiais de referência que representem adequadamente as matrizes sedimentares de áreas tropicais. Assim, o trabalho visou a produção de material de referência de sedimentos marinhos para hidrocarbonetos de petróleo e elementos-traço. Para tal uma batelada de 150 kg de sedimentos foi coletada na baía de Guanabara. A amostra foi liofilizada, triturada, homogeneizada, quatejada e envasada, produzindo 500 frascos contendo 50g de material seco. Foram realizados testes de homogeneidade do material em frascos e entre frascos e de estabilidade do produto, antes de sua distribuição para inter-comparação. Participaram deste processo 41 laboratórios, sendo 11 internacionais e 30 nacionais (Figura 1), os quais forneceram informações detalhadas sobre as metodologias analíticas utilizadas.

Resultados e Discussão

A performance de cada laboratório foi avaliada através de testes estatísticos e cálculo do “z-score”. O critério adotado para avaliação foi de resultado satisfatório para $z \leq 2^{1,2}$. As Figuras 2 e 3 apresentam a média reportada por cada laboratório nos ensaios de HPA e metais, respectivamente.

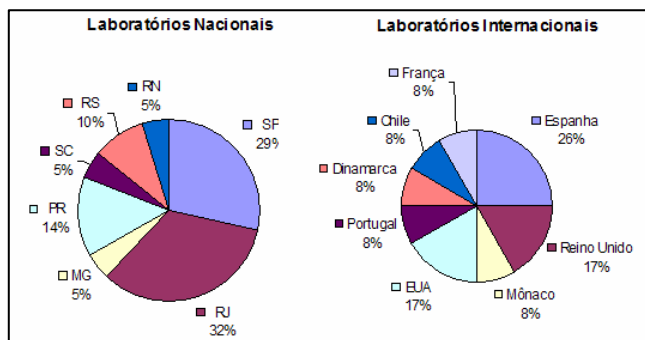


Figura 1. Distribuição dos laboratórios participantes do processo de caracterização do SED 001.

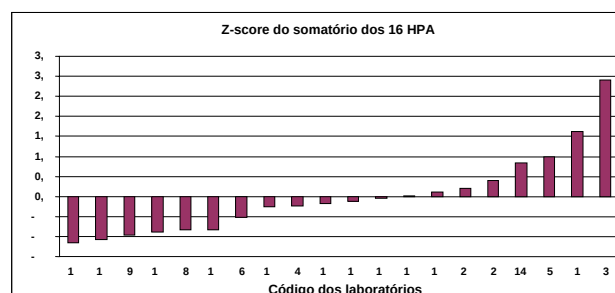


Figura 2. Resultados ($\mu\text{g kg}^{-1}$, p.s.) para hidrocarbonetos aromáticos em amostra de sedimento SED 001.

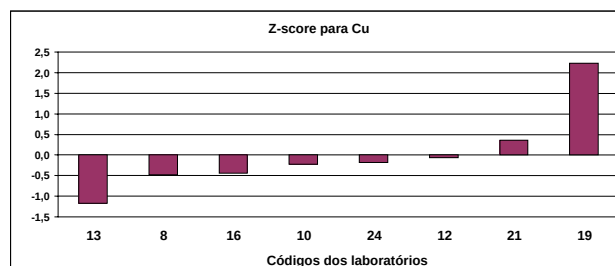


Figura 3. Resultados ($\mu\text{g kg}^{-1}$, p.s.) para metais em amostra de sedimento SED 001. Exemplo cobre.

Conclusões

Os resultados do exercício interlaboratorial para determinação de hidrocarbonetos alifáticos, aromáticos e metais no material de referência de sedimento sugerem que o mesmo se encontra homogêneo e pode ser utilizado como um material de referência para avaliação de processo analítico. Houve poucos *outliers* e as dispersões foram relativamente pequenas permitindo, assim, o estabelecimento de concentrações de consenso para os analitos em questão.

Agradecimentos

À Petrobrás e ao Departamento de Química da PUC-Rio pelo auxílio financeiro.

¹ ISO Guide 35- Certification of reference materials: general and statistical principles. ISO/REMCO WG 1, Guide 35. May 2001.

² Villeneuve, J.P., Mora, S., Cattini, C. *An. Chem.* **2004**, 23(7): 469.