

Distribuição de fósforo em amostras de sedimentos do Sistema Estuarino de Laguna, Santa Catarina, Brasil

Klaiani B. Fontana (IC), Morgana Frena (IC), Evandro Sapelli (PG), Rafael Taroza* (PG), Sérgio Netto (PQ), Luiz A. S. Madureira (PQ)

rafaelt@qmc.ufsc.br

Palavras Chave: estuário, sedimento, fósforo, razões de Redfield.

Introdução

Estuários são regiões especiais e fascinantes, que apresentam alta produtividade primária, atuam como áreas para reprodução de diversas espécies marinhas e abrigam elevada densidade populacional, entre outras características singulares. Além disso, por apresentarem-se como um ambiente de transição entre ecossistemas terrestres e marinhos, constituem áreas de transporte, reciclagem e deposição do aporte continental na zona costeira. São caracterizados pela intensa mistura de grandes quantidades de matéria orgânica de origem autóctone e alóctone, compostos derivados da drenagem das terras, possíveis aportes antropogênicos e pelos processos de troca com sedimentos em maior grau que em outros ecossistemas¹.

O Sistema Estuarino de Laguna, com uma área de 219,82 km², é uma das maiores formações estuarinas do Sul do Brasil e está inserido na região hidrográfica N° 9 do Estado de Santa Catarina. Lamentavelmente, é conhecido não só pela beleza cênica, mas também pelos constantes conflitos causados pelas atividades de pesca e rizicultura no entorno da região. Diante desse cenário, este estudo objetivou investigar os teores de fósforo nos sedimentos deste ambiente lagunar costeiro. Para tanto, sedimentos superficiais foram coletados em 24 e 25 de janeiro de 2007 nas Lagoas de Santa Marta (SM), Santo Antônio (SA) e Imaruí (IM), e foz do Rio Tubarão (FTUB) para determinação dos teores de carbono orgânico total (COT), nitrogênio total (NT), fósforo total (PT), fósforo inorgânico (PI) e fósforo orgânico (PO), além dos cálculos das razões molares entre COT/PT e NT/PT.

Resultados e Discussão

A extração de fósforo das amostras de sedimento foi realizada em meio ácido, com subsequente digestão ácida e determinação do analito, sob a forma de íons ortofosfato, pelo método espectrofotométrico do azul de molibdênio. A exatidão do método foi verificada pela análise de material de referência certificado (PACS-2 e RS-3) e as amostras foram analisadas em duplicata. Os teores encontrados de PT, PI e PO variaram de 3,26 a 10,05 $\mu\text{mol g}^{-1}$, de 2,37 a 5,52 $\mu\text{mol g}^{-1}$ e de 1,01 a 4,95 $\mu\text{mol g}^{-1}$, respectivamente. Os teores de PT determinados nas amostras estão abaixo dos relatados na literatura para ambientes

aquáticos não urbanizados na costa sul do Brasil². A Figura 1 mostra que espécies inorgânicas de fósforo predominam nas amostras analisadas, exceto no ponto SM1, no qual se observa equivalência entre as quantidades de PO e PI. Além disso, a análise comparativa dos valores das razões COT/PT (310) e NT/PT (35) com as razões de Redfield (C:N:P – 106:16:1) indica possível aporte antropogênico de nitrato e fosfato. Sabe-se que no entorno da Lagoa de Santa Marta (SM) ocorre intenso cultivo de arroz, sendo que os agroquímicos utilizados para o manejo desta cultura podem estar alterando os teores no sedimento e ciclo biogeoquímico do fósforo no ambiente lagunar. Por outro lado, as razões COT/PT e NT/PT obtidas para a amostra FTUB (84 e 7, respectivamente), sugerem contribuição de efluentes domésticos no enriquecimento de espécies inorgânicas de fósforo no sedimento. Nas demais amostras as razões C:N:P foram concordantes com as de Redfield.

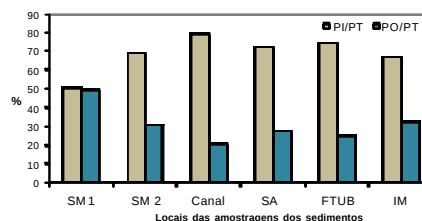


Figura 1. Distribuição das espécies inorgânicas (PI) e orgânicas (PO) de fósforo frente ao teor de fósforo total (PT) nas amostras de sedimento analisadas.

Conclusões

Mediante a comparação das razões (C:N:P) obtidas com as de Redfield, verificou-se provável aporte antropogênico de nutrientes (N e P) em locais do ambiente em estudo. Entretanto, a complexidade e diversidade dos processos físicos, químicos e biológicos em sistemas lagunares costeiros demandam pesquisa contínua para compreender a interferência humana neste ambiente.

Agradecimentos

Ao CNPq, CAPES e aos integrantes do Laboratório de Ciências Marinhas (LCM) da UNISUL.

¹ Liu, M.; Hou, L.; Ou, D.; Yang, Y.; Zang, B.; Liu, B. *Environ. Geol.* **2002**, 42, 657.

² Pagliosa, P. R.; Fonseca, A.; Bosquilha, G. E.; Braga, E. S.,
Barbosa, F. A. R. *Mar. Pol. Bul.* **2005**, 50, 965.