

## Influência antrópica nas concentrações de diferentes espécies de fósforo nos sedimentos da Baía de Luanda, Angola

Tiago dos Santos Moura (IC)<sup>1</sup>, Eliana Lamberg da Costa Aragão (IC)<sup>1</sup>, Sílvio Miranda Prada(PQ)<sup>1\*</sup> ([smprada@unifieo.br](mailto:smprada@unifieo.br))

1 - Centro de Estudos Químicos - UNIFIEO - Centro Universitário FIEO. Av. Franz Voegeli, 300, Bloco Branco, 4º andar, CEP 06020-190, Vila Yara, Osasco, SP.

Palavras Chave: Fósforo, sedimentos marinhos, nutriente, especiação, Baía de Luanda, Angola

### Introdução

O comportamento da dinâmica do fósforo (P) em ambientes aquáticos é considerado de grande importância para o ciclo de sedimentação em regiões impactadas por atividades antrópicas. O P é um elemento cumulativo e age como nutriente limitante na produção biológica de ecossistemas de regiões estuarinas e costeiras, sendo sua principal fonte antrópica a disposição de efluentes domésticos e industriais. A Baía de Luanda, localizada na província de Luanda, capital de Angola, é o local onde se desenvolvem as principais atividades econômicas do País e, conseqüentemente, recebe grandes cargas de resíduos de diferentes naturezas, principalmente os esgotos domésticos e industriais da cidade. Atualmente, a margem da Baía está passando por uma série de obras de ampliação e modernização, requalificando as galerias de águas pluviais e esgotos com mais de 400 anos. Considerando que a especiação de P (total, orgânico e inorgânico) pode indicar o grau de impactação do ambiente<sup>1</sup>, além de estimar o potencial dos sedimentos em liberar P para a coluna d'água, o objetivo do trabalho foi avaliar a dinâmica do P e traçar um perfil do "estado de qualidade" dos sedimentos da Baía de Luanda, em um estudo inédito dos processos geoquímicos que ocorrem nesta importante região litorânea da costa Angolana.

### Resultados e Discussão

Em janeiro de 2012, amostras de sedimento foram coletadas com amostrador tipo Petersen, em 11 pontos criteriosamente selecionados ao longo da Baía de Luanda, e outros 5 pontos na contracosta em área com pouca influência antrópica. A profundidade dos pontos variou entre 15 m a 30 m. As amostras de sedimento foram secas em capela de fluxo laminar e pulverizadas (granulometria  $\leq 40 \mu\text{m}$ ) em moinho de disco vibratório com panela de ágata. Para a especiação das diferentes formas de fósforo (orgânico e inorgânico), foi utilizado o método da ignição proposto por Legg e Black<sup>2</sup>, com algumas adaptações. O fósforo foi determinado como fosfato pelo método espectrofotométrico do ácido ascórbico com adaptação para um sistema de análise por injeção em fluxo, com canal de bissulfito

37ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

de sódio para eliminar a interferência de Fe. Os resultados obtidos para os 11 pontos de coleta situados ao longo da Baía de Luanda mostraram que há predominância de P-inorgânico nos sedimentos, com valores que variaram entre 85,2% (ponto 1) a 88,9% (ponto 11) do P-total, com média de 86,4%. Nos pontos localizados na contracosta da Baía, também houve predominância de P-inorgânico, mas com teores maiores que oscilaram entre 92,2% (ponto 14) a 98,5% (ponto 16) do P-total, com média de 94,8%. No caso do P-total, os valores encontrados nos sedimentos da Baía de Luanda foram bastante superiores (média de  $876 \mu\text{g g}^{-1}$ ) aos obtidos nos sedimentos da contracosta (média de  $224 \mu\text{g g}^{-1}$ ), indicando que a Baía de Luanda está impactada em relação ao elemento P, principalmente quando comparado ao valor de referência de  $700 \mu\text{g g}^{-1}$  para sedimentos marinhos<sup>3</sup>. Comparando-se, também, com dados da costa brasileira de regiões reconhecidamente impactadas como a Baía de Santos, que apresenta média de  $400 \mu\text{g g}^{-1}$  P<sup>4</sup>, os valores encontrados na Baía de Luanda são bastante superiores.

### Conclusões

Além de os elevados valores de P-total encontrados nos sedimentos da Baía de Luanda, tem-se que as concentrações de P-orgânico também são muito superiores à região da contracosta (média de 14% e 5%, respectivamente). Portanto, pode-se inferir que os elevados teores de P-orgânico são relativos ao material particulado de dejetos humanos e outras fontes, que se sedimentam, e não foram degradados pela ação microbiológica, comprovando a influência da disposição de esgotos sanitários na Baía de Luanda.

### Agradecimentos

À Polícia Fiscal Marítima e Instituto de Investigação Pesqueira de Angola e PIC/FIEO.

<sup>1</sup>Bostan, V. et. al. *Lake Reserv. Manage.* **2000**, 5, 105-113.

<sup>2</sup>Legg, J.O. e Black, C.A. *Soil Science Society Proc.* **1955**, 19, 139-143.

<sup>3</sup>Baturin, G. N. *Lithology and Mineral Resources.* **2003**, 38, 101-119.

<sup>4</sup>CETESB; *Monitoramento Ambiental de Emissários Submarinos.* **2007**, CETESB, São Paulo.