

## Variação sazonal das concentrações de C, N, P e S, e determinação da origem da matéria orgânica nos sedimentos da Baía de Luanda - Angola.

**Tiago dos Santos Moura (IC)<sup>1</sup>, Eliana Lamberga da Costa Aragão (IC)<sup>1</sup>, Sílvio Miranda Prada (PQ)<sup>1\*</sup>**

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

Palavras Chave: Baía de Luanda, nutrientes, origem da matéria orgânica, sedimentos marinhos, variação sazonal

### Abstract

**Seasonal variation of the concentrations of C, N, P and S, and determination of the origin of organic matter in the sediments of Luanda Bay - Angola.** A significant change in the composition of nutrients in sediments of the Bay of Luanda, comparing the samples taken in different seasons

### Introdução

Variações sazonais, como as diferentes estações do ano podem alterar significativamente a composição elementar dos sedimentos de regiões estuarinas, devido, por exemplo, ao aporte de efluentes como as águas provenientes do escoamento superficial em períodos chuvosos. A província de Luanda, capital de Angola, possui um porto natural onde se desenvolvem as principais atividades econômicas do País, chamada de Baía de Luanda. O clima de Luanda é levemente tropical, com uma estação fria e seca entre junho e setembro, quando a pluviometria é 0 mm, e uma estação quente e úmida entre outubro e maio, sendo os meses mais chuvosos os de março e abril, com valores médios de 124 e 145 mm, respectivamente. Considerando estas diferenças sazonais, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a variação nas concentrações dos nutrientes C, N, P e S em amostras de sedimento coletadas na Baía de Luanda em dois períodos distintos (verão e inverno), no intuito de determinar a composição elementar destas espécies, e a origem da matéria orgânica<sup>1</sup> nos sedimentos, por meio das razões C/N, C/P e C/S.

### Resultados e Discussão

Utilizando um amostrador tipo Petersen foram coletadas dezesseis amostras de sedimento, em janeiro de 2012 (verão), e vinte e uma amostras de sedimento em agosto de 2012 (inverno), sendo alguns pontos, em ambas as coletas, na contracosta da Ilha de Luanda (fora da Baía), em área com pouca influência antrópica, para efeito de comparação. As amostras de sedimento foram secas em capela de fluxo laminar a temperatura ambiente e pulverizadas (granulometria  $\leq 40 \mu\text{m}$ ) em moinho de disco vibratório com panela de ágata. Para análise do C-orgânico as amostras de sedimento foram previamente tratadas com HCl 10% com aquecimento, para eliminação do C-inorgânico. As determinações de C-org., C-total, N e

S foram feitas por análise elementar, no aparelho LECO® CNS 2000 analyser. Para as determinações de fósforo (total, orgânico e inorgânico), foi utilizado o método da ignição de Legg e Black<sup>2</sup> modificado, com determinação espectrofotométrica, pelo método padrão do ácido ascórbico adaptado a um sistema de análise por injeção em fluxo. Os resultados obtidos mostraram que as percentagens médias de C-org, N, S e P entre todos os pontos foram superiores na coleta realizada no inverno (2,22% e 3,59% de C-org; 1,08% e 1,29% de N; 0,14% e 0,24% de S e 0,06% e 0,10% de P, para a 1ª. e 2ª. coletas, respectivamente). Na 1ª. coleta, pelo cálculo das razões C/N, pode-se inferir que a matéria orgânica é de origem continental nos pontos 2, 3 e 6; de origem marinha nos pontos 4, 8, 10 e 12 a 16, e de origem mista (continental/marinha) nos pontos 1, 5, 7, 9 e 11. Na segunda coleta as razões C/N, indicam que a matéria orgânica é de origem mista em 10 pontos, e de origem marinha nos demais 11 pontos. Por meio da razão C/P, verificou-se que matéria orgânica de origem marinha com forte componente bacteriano em todos os pontos, em ambas as coletas. Finalmente, por meio da razão C/S observou-se que os sedimentos da maioria dos pontos de coleta apresentam características oxidantes, com exceção dos pontos 4, 13 e 16, na 1ª. coleta, e nos pontos 1, 2, 7, 14, 8, 19 e 20, na 2ª. coleta, nos quais se observaram sedimentos com características redutoras.

### Conclusões

A variação significativa na composição dos nutrientes nos sedimentos da Baía de Luanda, comparando-se as coletas realizadas em diferentes estações do ano, permite concluir que várias regiões da Baía estão sofrendo com o aporte de matéria orgânica, por meio da disposição de esgotos domésticos, resíduos e efluentes, principalmente nos pontos próximos às Docas, ao Porto de Luanda e o Porto Pesqueiro.

### Agradecimentos

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

<sup>1</sup> Yoshikazu, S.; Masumoto, E. *Geochemical Journal*. **2001**, 35, 189.

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