

BIOMASSA FITOPLANCTÔNICA DO ESTUÁRIO DO RIO SÃO FRANCISCO, BRASIL

Melo-Magalhães, E. M. M.¹; Moura, A. N.²; Koenig, M. L.³; Lima, E. L. R.⁴;
Medeiros, P. R. P.¹

1-UFAL-ICBS/LABMAR, Rua Aristeu de Andrade, 452, Farol - 57.021-0902 Maceió/Al, emmm@fapeal.br, 2- UFER (Botânica), Rua Dom Manuel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, 50.171-030, Recife-PE, ariadne_moura@hotmail.com. 3- UFPE (Oceanografia), Av. Arquitetura s/n Cidade Universitária 50730-540 Recife/PE, koening@ufpe.br, 4-CHESF, Recife (PE), elvidiol@chesf.gov.br

RESUMO

O presente estudo é parte do projeto: Influência das Oscilações das Marés na Concentração de Nutrientes e do Plâncton no Estuário do Rio São Francisco, financiado pela CHESF/ANEEL em parceria com a UFAL. Estudos visando determinar a biomassa fitoplanctônica (clorofila-a) do estuário do Rio São Francisco (10°25'-10°30'S e 26°27'- 36°23'W) foram realizados em quatro estações, em período chuvoso (julho e outubro/2006) e seco (janeiro e março/2007) em marés de quadratura e sizígia, nos regimes de baixa-mar e preamar. As amostras foram obtidas na camada superficial da água. O valor mais elevado de clorofila-a foi de 4,05 µg/L e a concentração mínima foi de 0,7 µg/L. Com relação aos períodos estudados, apesar do pico de clorofila-a registrado no período chuvoso, observou-se um padrão de variação sazonal definido, com valores significativamente mais elevados no período seco

Palavras chave: Fitoplâncton, Clorofila-a.

INTRODUÇÃO

As microalgas planctônicas podem ser consideradas como o principal produtor primário em ecossistemas aquáticos (RAYMONT, 1980), sendo responsáveis por grande parte da produção primária repassada aos demais níveis tróficos e considerável parcela da produção global de oxigênio no meio aquático. Em sistemas estuarinos, o aporte de nutrientes pelas vias naturais e por atividades antropogênicas gera a eutrofização com conseqüente aumento da biomassa fitoplanctônica, resultando na substituição de suas espécies e na diminuição da diversidade específica, alterando toda trama trófica do ecossistema (MARGALEF, 1991). A caracterização temporal e espacial da biomassa fitoplanctônica é de fundamental importância para o conhecimento da dinâmica dos sistemas aquáticos, pois o fitoplâncton constitui o elo de ligação na transferência entre a energia solar e a produção biológica da qual dependem os demais níveis tróficos.

No estuário do São Francisco, publicações envolvendo o fitoplâncton são bastante escassas sendo registrados apenas dos trabalhos de Eskinazi-Leça (1967/1969), Souza (1999), Melo Magalhães (2003) e Mafalda-Júnior (2002). Assim, o objetivo do presente estudo foi quantificar o fitoplâncton do estuário do rio São Francisco – Piaçabuçu, Alagoas em período chuvoso e seco.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas para o estudo da biomassa fitoplanctônica foram realizadas em em 4 estações localizadas no município de Piaçabuçu-Alagoas (10°25'-10°30'S e 26°27'-36°23'W), nos meses de julho e outubro/2006 (período chuvoso) e janeiro e março/2007 (período seco) Fig. 1. As amostras foram obtidas, em marés de quadratura e sizígia, durante preamar e baixa-mar na camada sub-superficial. A determinação da clorofila-“a” foi realizada em espectrofotômetro de acordo com UNESCO (1966).

A análise de Variância (ANOVA) foi aplicada com a finalidade de apontar diferenças entre os locais, períodos e marés. O teste LSD-t (Least Significant Difference) foi utilizado para evidenciar diferenças entre as médias dos tratamentos utilizados (ZAR, 1996).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A captação da energia radiante, pelos organismos autotróficos é feita através de pigmentos existentes nos cloroplastos das células destes organismos. Dentre os vários

pigmentos salienta-se a ação da clorofila-“a” pelo papel principal que desempenha em todo processo (BONEY, 1989), sendo, portanto, a concentração da clorofila-“a”, diretamente relacionada com a quantidade da biomassa fitoplanctônica.

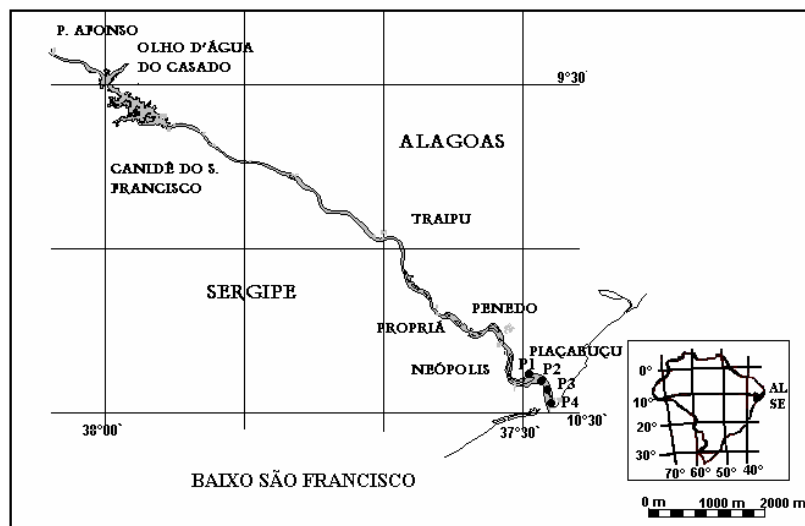


Figura 1- Mapa do Estuário do Rio São Francisco, evidenciando as estações de coletas.

No presente estudo, a biomassa fitoplanctônica apresentou no período chuvoso valores entre 0,70 µg/L a 4,05 µg/L³ e no período seco as concentrações estiveram entre 1,5 µg/L e 2,9 µg/L³ (Fig. 2).

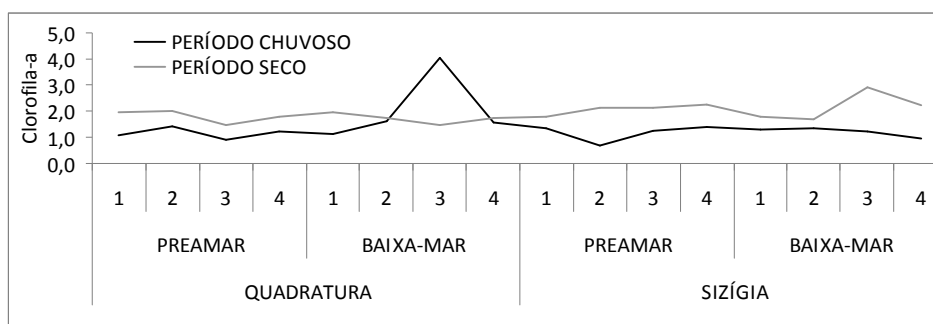


Figura 2- Distribuição da concentração da clorofila-“a” nas quatro estações localizadas em Piaçabuçu- Alagoas nos períodos chuvoso (julho e outubro/2006) e seco (janeiro e março/2007). 1-4= estações de coletas.

A análise estatística da biomassa fitoplanctônica (clorofila-“a”) apontou diferença significativa com relação aos períodos avaliados ($F= 6.13^{**}$), evidenciando pelo teste LSD-t, média mais elevada para o período seco (Tabela 1).

Tabela 1- Análise da variância (ANOVA) da biomassa fitoplanctônica (clorofila-“a”) , comparando os períodos estudados, regimes de marés, marés e a interações: período X Regime de maré; e períodos x regime de marés.

FONTE DE VARIAÇÃO	GL	SQ	QM	F
A- PERÍODO	1	0.58	0.58	6.13**
B- REGIME DE MARÉ	1	0.0	0.0	0.01
C-MARÉS	1	0.11	0.11	1.15
A*B	1	0.23	0.23	2.39
A*C	1	0.6	0.6	0.65
Erro	58	0.50	0.09	
TOTAL	63	6.48		

Significativo pelo teste LSD-t. **1%; *5%; ns = não significativo; Dados transformadas em $\sqrt{x+1}$

CONCLUSÕES

No Estuário do Rio São Francisco, a biomassa fitoplanctônica apresentou um padrão de variação sazonal definido, com valores significativamente mais elevados no período seco.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a CHESF (Projeto de Monitoramento e Avaliação da Introdução da Cunha Salina no Estuário do rio São Francisco) e ao CNPq (Projeto Instituto do Milênio Estuários- Proc. N0 420050/2005-1).

REFERÊNCIAS

- BONEY, A. D. 1989. *Phytoplankton*. 2. ed. London: E. Arnold, 118p.
- ESKINAZI-LEÇA, E. 1967/1969. Shelf off Alagoas and Sergipe (Northeastern Brazil) 3. Diatoms from São Francisco River Mouth. *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, Recife, v.9/11, p. 131-192
- MAFALDA-JÚNIOR, P. O.; OLIVEIRA, O. C. & SOUZA, C. S. 2002. Análise de Padrões Espaciais e Sazonais na Distribuição e Abundância do Fitoplâncton, Zooplâncton e Ictioplâncton na Região da Foz do Rio São Francisco Dezembro de 2002. In: **Relatório final do Projeto de Gerenciamento Integrado das Atividades Desenvolvidas em Terra na Bacia do São Francisco Ana/Gef/Pnuma/Oea**. Maceió, AL.
- MELO-MAGALHÃES, E. M. 2003. Comunidade Fitoplanctônica do Reservatório da UHE de Xingo. In: **Relatório final do Projeto de Gerenciamento Integrado das Atividades Desenvolvidas em Terra na Bacia do São Francisco Ana/Gef/Pnuma/Oea**. Maceió, AL.
- MARGALEF, R. 1991. *Ecologia*. 7.ed. Barcelona: Omega. 951pp.
- RAYMONT, J. E.G. 1980. *Plankton and productivity in the Oceans*. 2. ed. Phytoplankton: Pergamon. 489pp.
- SOUZA, M.R. M.; SILVA CUNHA, M. G. G. S; Montes, M. J. F.; Neumann Leitão, S.; Porto Neto, F. F.; Moura, M. C. O. & Chamixaes Lopez, C. C. B. 1999. Hidrologia e Fitoplâncton do Sistema Estuarino do Rio São Francisco, Nordeste do Brasil. *Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco*, Recife, v. 27 (1), p. 15-31.
- UNESCO. **Determination of photosynthetic pigments in sea water**: report of SCOR/UNESCO. Paris, 1966. 69p. (Monography on Oceanography Methodology).
- ZAR, J. H. **Biostatistical analysis**. New Jersey: Prentice Hall, 1996. 662 p.