

Dinâmica e estrutura populacional do microfitoplâncton do estuário do Rio Caeté (Furo Grande, Pará-Brasil)

Priscila Amorim Carmona¹, Rauquírio M. da Costa¹, Luci Cajueiro Carneiro Pereira², Samara Cristina Campelo Pinheiro¹, Euzébio de Oliveira²

¹Laboratório de Plâncton e Cultivo de Microalgas; ²Laboratório de Oceanografia Costeira e Estuarina - Núcleo de Estudos Costeiros - Universidade Federal do Pará. Alameda Leandro Ribeiro s/n, Aldeia, Bragança-Pará-Brasil, CEP: 68.600-000. Tel.: +55 91 3425-4536, FAX: +55 91 3425-1593. pris_carmona@yahoo.com.br

Introdução

As áreas estuarinas constituem um dos ecossistemas mais produtivos do mundo, incorporando uma balanceada rede de inter-relações bióticas e abióticas e constituindo um hábitat favorável ao desenvolvimento de uma grande diversidade de organismos (Neumann-Leitão *et al.*, 1994/1995). Segundo Brandini *et al.* (1997), o fitoplâncton destaca-se dentre os organismos estuarinos e marinhos, por ser o principal produtor primário, representado por um conjunto de microalgas que formam a base da teia alimentar marinha-estuarina. Portanto, mudanças na comunidade planctônica ocasionam profundas modificações estruturais em todos os demais níveis tróficos do ecossistema marinho. Sendo assim, estudos sobre o conhecimento da composição, abundância e ecologia dos organismos fitoplactônicos é de suma importância, uma vez que estes constituem a base da teia alimentar aquática e ainda funcionam como excelentes indicadores ambientais, em decorrência do seu caráter dinâmico e sensibilidade em resposta às alterações do meio (Santana, 2004). Além disto, são de grande relevância para a avaliação do potencial produtivo de regiões costeiras, quando se visa a exploração racional de seus recursos naturais (Klein, 1977).

Objetivos

Este estudo foi realizado com o objetivo de conhecer a estrutura e dinâmica da comunidade microfitoplanctônica (distribuição, abundância relativa, frequência de ocorrência, densidade, diversidade e equitabilidade) e caracterizar alguns fatores físico-químicos da água no Furo da Grande, estuário do Rio Caeté, nordeste do Pará.

Metodologia

O estudo foi realizado no Furo Grande, localizado ao longo do Estuário do Rio Caeté, o qual encontra-se na região norte do Brasil, Estado do Pará, à aproximadamente 240 km da capital Belém e a 30 km da cidade de Bragança. Foram realizadas coletas mensais durante um ano (outubro de 2002 a setembro de 2003) em marés de sizígia, nos períodos de enchente e vazante. Medidas *in situ* de alguns parâmetros físico – químicos foram efetuadas, bem como, a coleta de água superficial para determinação da estrutura e dinâmica da comunidade fitoplanctônica. Dentre as variáveis hidrológicas foram medidos temperatura (termômetro), salinidade (refratômetro), transparência da água (disco de Secchi) e pH (pHmetro). As amostras, para o microfitoplâncton, foram obtidas através da filtragem de 250 litros de água, em redes de plâncton de 64 µm de abertura de malha e, posteriormente, acondicionadas em frascos plásticos sendo fixadas com formaldeído a 4% e neutralizadas com bórax (Newell & Newell, 1963). No laboratório, retirou-se cinco alíquotas de 0,2 mL, de cada amostra, as quais foram colocadas em lâmina – lamínula para a contagem das células, com o auxílio de um microscópio binocular Zeiss. Para tal, foi realizada a contagem da lâmina inteira e, em relação aos organismos coloniais, foi levada em consideração a colônia e não as células individuais pertencentes à mesma. Para a identificação do microfiplâncton foram utilizadas obras especializadas. Os resultados qualitativos foram utilizados para calcular a abundância relativa, frequência de ocorrência, densidade, diversidade específica (Shannon, 1948) e equitabilidade (Pielou, 1969, 1977).

Resultados

Os parâmetros hidrológicos apresentaram uma variação sazonal destacada, sendo as maiores diferenças registradas entre os meses de dezembro (último mês do período seco, altas taxas de evaporação), janeiro (primeiro mês do período chuvoso ou de transição) e março (período chuvoso com altas taxas de precipitação/mês de maré equinocial de sizígia). A transparência apresentou uma variação de 60 cm, com valor mínimo de 6,5 cm no mês de maio (vazante) e máximo de 60 cm em dezembro (enchente). Em relação à variação sazonal, os maiores valores de transparência foram registrados no período seco, enquanto que os menores valores coincidiram com o período chuvoso. A temperatura da água variou de 26°C (período chuvoso) a 32°C (período seco), apresentando baixa oscilação, entretanto os valores mais baixos foram registrados no período chuvoso, coincidindo com a baixa taxa de insolação e alta precipitação. Por outro

lado, a salinidade apresentou grande variação, sendo o valor mínimo de 4 observado em março (maré vazante, período chuvoso) e o máximo de 40, em dezembro (período seco). Estes valores podem ser justificados pela elevada precipitação pluviométrica, registrada no período chuvoso, e pela condição de maré vazante (maior influência limnética). De maneira geral, os maiores valores de salinidade foram observados no período seco, de outubro a dezembro, estendendo-se até a maré enchente de janeiro (início do período chuvoso), sofrendo queda a partir de fevereiro e voltando a subir em julho. Em relação ao potencial hidrogeniônico, este aparentemente, não sofreu grandes variações (6,75 a 8,1). Em relação aos dados bióticos, das cento e vinte seis espécies registradas, 99,94% foram representadas por diatomáceas, enquanto que as cianofíceas e os dinoflagelados foram raros, representando cada, 0,03%. Destas 126 espécies encontradas, 22 foram muito frequentes (17%), sendo as espécies *Coscinodiscus janischi*, *Odontella mobilienses* e algumas espécies de *Coscinodiscus* as de maior destaque com 100% de frequência. As maiores densidades registradas ocorreram nos meses de abril e maio (90.053 cél.L⁻¹ e 35.140 cél.L⁻¹, respectivamente), tendo estes valores uma contribuição significativa de representantes o gênero *Coscinodiscus*. Neste furo, observou-se uma elevação da densidade em janeiro (15.224 cél./L), sendo organismos do complexo *S. costatum* os principais responsáveis por este aumento (82% desta densidade-12.428 cél.L⁻¹). Elevados valores de diversidade (>3 bits/cél.) foram registrados nos meses do período seco, enquanto que, os menores valores registrados foram de 0,49 bits/cél. (vazante) e 0,97 bits/cél. (enchente). Os meses de maio, seguido por janeiro, apresentaram baixos índices de diversidade, isto se deve, provavelmente, a dominância de organismos do complexo *S. costatum* e algumas espécies de representantes do gênero *Coscinodiscus*, substituindo as espécies mais raras. A equitabilidade variou de 0,05 (abril, vazante) a 0,43 (agosto, enchente). Estes valores indicam que houve dominância de algumas espécies, principalmente no período chuvoso.

Conclusão

Os meses com os maiores valores de temperatura, salinidade e transparência foram os do período seco, principalmente dezembro, coincidindo com os meses de menores taxas de precipitações. As Diatomophyceae foram qualitativa-mente o grupo de microalgas mais importante do estuário do rio Caeté com quase 100% de abundância. Observou-se que durante o mês de janeiro, abril e maio, existiu uma alta densidade microfitoplanctônica, principalmente de organismos do complexo *Skeletonema costatum* (janeiro) e do gênero *Coscinodiscus* (abril e maio) e, conseqüentemente, uma baixa diversidade, devido, entre outros, à alta taxa de precipitação registrada durante este período que ocasionou a redução da salinidade, temperatura e profundidade de transparência da água.

Referência Bibliográfica

- Brandini, F. P.; Lopes, R. M.; Gutseit, K. S.; Spach, H. L. & Sassi, R. 1997. Planctologia na Plataforma Continental do Brasil. *Diagnose e Revisão Bibliográfica*. REVIZEE, Belém Pa.
- Klein, V. L. M., 1977. Composição e Abundância Relativa do plâncton na Plataforma Continental do Estado do Ceará. *Arq. Ciênc. Do Mar*. Fortaleza-Ce, 17 1: 21-7.
- Neumann- Leitão, S; Gusmão, L. M. O.; Vieira, D. A. N. & Paranhos, J. D. N. 1994/95. Zooplâncton da área estuarina do rio Formoso-PE Brasil. *Trab. Ocenog. UFPE*, 23:55-64.
- Newell, G.E.; Newell, R.C. 1963. *Marine plankton: practical guide*. London, Hutchlson Educational. 224p.
- Pielou, E.C. 1969. *An introduction to mathematical ecology*. New York, Wiley Interscience. 286p.
- Pielou, E.C. 1977. *Mathematical ecology*. New York, John Wiley and Sons. 385p.
- Shannon, C. E.1948. *The mathematical theory of communication*. University of Illinois Press.