

DISTRIBUIÇÃO SAZONAL E ESPACIAL DA COMUNIDADE FITOPLANCTÔNICA NA PRAIA DE BOA VIAGEM- PE

Marcella Guennes Tavares de Oliveira¹; Fernando Antônio do N. Feitosa²

¹Estudante do Curso de Ciências Biológicas com ênfase em Ambientais - CB – UFPE;
E-mail: marcellaguennes@hotmail.com,

²Docente/pesquisador do Depto de Oceanografia – CTG – UFPE. E-mail: feitoc@bol.com.br

Sumário: Levando em consideração sua importância na manutenção da fauna e flora dos ecossistemas, o presente estudo teve com objetivo analisar a dinâmica sazonal e espacial da comunidade fitoplanctônica da praia de Boa Viagem- Pernambuco. As amostras foram coletadas na camada subsuperficial da água, em quatro pontos equidistantes (P1, P2, P3 e P4), durante a baixamar, em maré de sizígia, compreendendo três meses de cada período climático da região: chuvoso (junho, julho e agosto/ 2013) e de estiagem (outubro, novembro e dezembro/2013). Os dados de temperatura, salinidade foram obtidas *in situ*, enquanto que a pluviosidade foi disponibilizada pelo INMET. As amostras de fitoplâncton (n = 48) foram obtidas através do arrasto horizontal de uma rede de plâncton com malha de 20um e acondicionados em frascos de aproximadamente 500 ml, devidamente etiquetados com dados específicos como data, local e ponto de coleta, e fixadas com formol neutro a 4% como proposto por Newell & Newell (1963). No laboratório de Fitoplâncton do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, as amostras, foram analisada em um microscópio óptico com objetiva de 10x e 45x para identificação das algas, com o auxílio da bibliografia específica. No total foram identificados 80 táxons, com maior representatividade do filo Ochrophyta (82,5%), seguido de Dinophyta (8,75%), Cyanobacteria (6,25%), Chlorophyta (1,25%), e Charophyta (1,25%). Assim, a composição das espécies foi comum aos ecossistemas costeiros, com predominância das diatomáceas. Com maior ocorrência durante o período de estiagem, *Licmophora* sp. foi a única espécie dominante. *Navicula* sp. e *Paralia sulcata* foram consideradas espécies chaves para o estudo, apresentando maior frequência de ocorrência durante ambos os períodos climáticos. Nenhuma amostra apresentou alta diversidade, com os menores valores (0,38 e 0,50 bits.cel-1) relacionados com a dominância de *Licmophora* sp. durante o mês de novembro em P4 e P2 respectivamente.

Palavras-chave: diatomáceas; dinâmica do fitoplâncton; praias urbanas

INTRODUÇÃO

Sendo a região costeira uma área de um alto hidrodinamismo, ocasionado pelos ventos e depósito dos nutrientes carreados do continente, essas áreas são consideradas uma das mais produtivas, apresentando uma alta biodiversidade (Ferreira et al, 2010). As influências nessa interface entre o continente, oceano e atmosfera tendem a afetar diretamente as comunidades existentes, incluindo a comunidade fitoplanctônica, que depende basicamente de fatores biológicos, climatológicos e hidrológicos e representa uma importante ferramenta para compreensão da dinâmica e diagnóstico dos mais variados ecossistemas (Piedras, 2012). Sendo assim as variações sazonais, ocasionadas pelo ciclo anual das chuvas e as dinâmicas espaciais, tendem a afetar diretamente a estrutura dessa comunidade que está na base da cadeia alimentar marinha e é responsável por grande parte da reciclagem de O₂ no ambiente (Vianna & Sanquetta, 2012).

MATERIAIS E MÉTODOS

As amostras foram coletadas na zona de arrebentação ao longo da costa da praia de Boa Viagem durante a baixa mar, em maré de sizígia, na camada subsuperficial, abrangendo os dois períodos climáticos da região: chuvoso (junho, julho e agosto/ 2013) e de estiagem (outubro, novembro e dezembro/2013). Para a avaliação espacial foram delimitados quatro pontos (P1 ao P4), Tais pontos estiveram distantes aproximadamente 1,8 km entre si, em que o ponto P1 esteve localizado próximo ao deságue direto de efluentes domésticos, bem como com formação de áreas isoladas, com pouca renovação da água; P2 não apresentou barreiras de recifes e, portanto, proporcionou uma maior hidrodinâmica, enquanto que P3 apresentou barreiras de recifes (*beachrock*) e P4 sofre influência direta do deságue de esgotos e está a aproximadamente 10,5 km da foz do Rio Jaboatão. Parâmetros ambientais como temperatura e salinidade foram medidos *in situ* com o auxílio de um termômetro digital e refratômetro manual, respectivamente, em cada estação para relacioná-los a estrutura da comunidade fitoplânctônica. As amostras de fitoplâncton ($n = 48$) foram obtidas através do arrasto horizontal de uma rede de plâncton medindo 0,5 m de comprimento, 0,21m de diâmetro de boca e malha de 20 μm e acondicionados em frascos de aproximadamente 500 ml, devidamente etiquetados com dados específicos como data, local e ponto de coleta, e fixadas com formol neutro a 4% como proposto por Newell & Newell (1963). No laboratório de Fitoplâncton do Departamento de Oceanografia da Universidade Federal de Pernambuco- UFPE, as amostras, foram analisadas em um microscópio óptico da marca Optom, modelo TIM 2005- T, com objetiva de 10x e 45x para identificação das algas, com o auxílio da bibliografia específica seguindo o sistema de classificação de Guiry & Guiry (2014). Valores de riqueza de espécies, abundância relativa, frequência de ocorrência e índice de diversidade foram calculados.

RESULTADOS

Durante o estudo, a precipitação das chuvas, apresentou uma marcante sazonalidade com o menor índice registrado, durante o período de estiagem (76,5mm) e o maior durante o período chuvoso (491,4mm). A temperatura da água não apresentou diferença sazonal significativa ($F = 0,14$; $p=0,71$), com os maiores valores ocorrendo durante a estiagem (29,5 °C). De forma semelhante, não houve diferença espacial significativa para esta variável ($F = 0,13$; $p = 0,93$) e seus valores estiveram distribuídos de forma praticamente semelhantes entre os pontos P2 ao P4, enquanto que o ponto P1 apresentou discreto aumento em relação aos demais, com média de 28,3°C (fig. 1A). A salinidade apresentou diferença sazonal significativa ($F = 15,2$; $p<0,01$), com o menor teor salino registrado durante o período chuvoso (25) e o maior durante o período de estiagem (35). Por outro lado, não houve diferença espacial significativa para esta variável ($F = 2,82$; $p = 0,07$) e seus valores estiveram distribuídos de forma decrescente no sentido P1 ao P4. Assim, os maiores índices de salinidades foram registrados no local de águas mais isoladas (ponto P4) (fig. 1B).

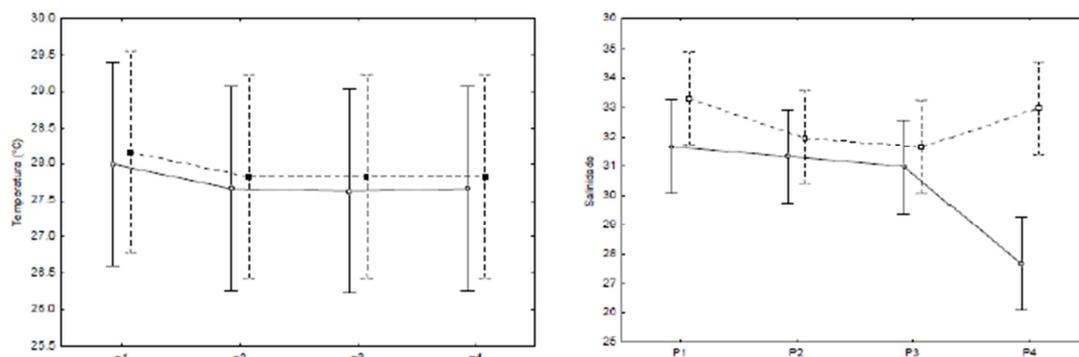


Figura 1. Média e desvio padrão da temperatura (A) e salinidade (B) ao longo dos pontos de amostragem (P1 ao P4), bem como durante o período chuvoso (linha contínua) e estiagem (linha tracejada), para a praia de Boa Viagem.

Em termos taxonômicos, no total, foram identificados 80 táxons, com maior representatividade do filo Ochrophyta (82,5%), seguido de Dinophyta (8,75%), Cyanobacteria (6,25%), Chlorophyta (1,25%), e Charophyta (1,25%) (fig.2).

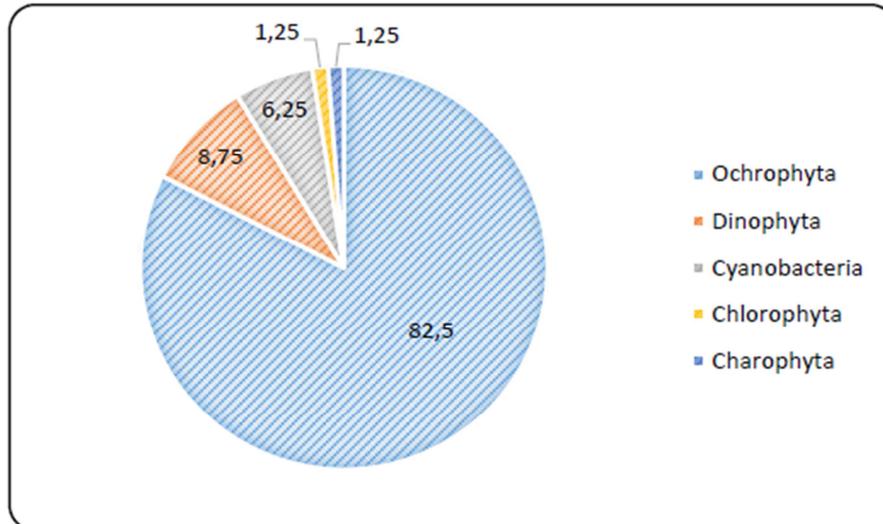


Figura 5. Distribuição dos grupos fitoplantônicos presente na praia de Boa Viagem-PE

Sendo um gênero comum das comunidades epifíticas e cosmopolita de águas costeiras também encontrada em águas rasas (Belandoet al., 2012), *Licmophora* sp. (81,71%), foi considerada única dominante (>70%), ocorrendo em P4 durante o período de estiagem. Quanto à frequência de ocorrência, no período chuvoso, as espécies, *Fragilaria capucina* Desmazières (100%), *Paralia sulcata* (Ehrenberg) Cleve (100%), *Amphiprora gigantea* Grunow (75%) e *Navicula* sp, (75%) foram as únicas classificadas como muito frequente ($\geq 70\%$), enquanto que no período de estiagem, *Licmophora* sp. (100%), *Grammatophora marinha* (Lyngbye) Kützing (75%), *Navicula* sp (75%) e *Paralia sulcata* (Ehrenberg) Cleve (75%), apresentaram maior frequência e foram enquadradas nesta mesma categoria. Durante o período estudado foram registrados valores do índice de diversidade de 0,38 bits.cel-1 em P4 durante o mês de outubro a 1,22 bits.cel-1 em P2 durante o mês de junho. 45,83% das amostras analisadas foram classificadas como baixa diversidade e 54,17% apresentando diversidade muito baixa.

DISCUSSÃO

Com índices relativamente elevados, a temperatura não apresentou características fora do padrão de ambientes costeiros tropicais, que têm como característica uma elevada intensidade luminosa e um maior índice de evaporação (Barreto, 2003). Rollinic (2002) e Silva et. al (2005), em estudos na mesma área, registraram valores semelhantes, com temperatura variando entre 26,1 a 38,2 °C e salinidade entre 24 e 37. Em relação aos dados quantitativos, a maior ocorrência das diatomáceas pode ser explicada uma vez que as espécies desse grupo são facilmente adaptadas à ambientes em condições instáveis de temperatura, salinidade e pluviosidade, como as zonas costeiras tropicais (Odebrecht et. al, 2010). Sendo um gênero comum das comunidades epifíticas e cosmopolita de águas costeiras também encontrada em águas rasas (Belandoet al., 2012), *Licmophora* sp. (81,71%), foi considerada única dominante (>70%), essa dominância esteve relacionado aos menores valores de diversidade (0,38 e 0,50 bits.cel-1) encontrados durante o mês de novembro em P4 e P2 respectivamente.

CONCLUSÕES

A praia de Boa Viagem apresenta dois períodos climáticos com índices pluviométricos distintos, caracterizando-se como um sistema que possui efeito sazonal. Durante o período chuvoso o aumento pluviométrico causou uma diminuição da salinidade pelo aporte de água doce do continente. A composição florística planctônica apresentou uma maior representatividade do grupo das diatomáceas. Com maior ocorrência durante o período de estiagem, *Licmophora* sp. foi a única espécie dominante. *Navicula* sp. e *Paralia sulcata* foram consideradas espécies chaves para o estudo, apresentando maior frequência de ocorrência durante ambos os períodos climáticos. Durante o estudo nenhuma amostra apresentou alta diversidade (5-2,5 bits.cel-1).

AGRADECIMENTOS

Ao CNPQ ao conceder o bolsista de iniciação científica. A UFPE e ao Laboratório de Fitoplâncton do Departamento de Oceanografia-UFPE pela estrutura para a realização do trabalho.

REFERÊNCIAS

- Belando, M.D; Marin, A; & Aboal, M. 2012. *Licmophora* species from a Mediterranean hypersaline coastal lagoon (Mar Menor, Murcia, SE Spain). *Nova Hedwigia*, Suppl. 141: 275-287. (AEP, Mu, Diatomophyceae, Flora).
- Barreto, A.A.V; 2003. Fitoplâncton das praias de Casa Caiada e Rio Doce (Olinda, Pernambuco, Brasil): Biomassa e Ecologia. Programa de Pós-Graduação em Bioecologia Aquática do Departamento de Oceanografia e Limnologia, do Centro de Biociências, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte.
- Ferreira, L.C.; Cunha, M.G.S.; Koenig, M.L; Feitosa, F.A.N; Santiago, M.F; Muniz, K; 2010. Variação Temporal do Fitoplâncton em Três Praias Urbanas do Litoral Sul do Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil- *Acta Bot. Bras*
- Guiry, M.D. & Guiry, G.M. 2014. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway.
- Odebrecht, C; Bergesch, M; Rörig, L; R; Abreu, P. C; 2010. Phytoplankton Interannual Variability at Cassino Beach, Southern Brazil (1992–2007), With Emphasis on The Surf Zone Diatom *Asterionellopsis Glacialis*. *Estuaries and Coasts*: 33:570–583.
- Piedras, F.R; 2012. Variabilidade Espacial e Temporal do Fitoplâncton na Zona De Arrebentação da Praia Do Cassino (RS, Brasil) Relação com os Depósitos de Lama e Nutrientes Dissolvidos. Tese (Doutorado Em Oceanografia Biológica) - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande.
- Rollinic, M; 2002. Hidrologia, Clima de Onda e Transporte Advectivo na Zona Costeira de Boa Viagem, Piedade e Candeias – PE. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Oceanografi Universidade Federal de Pernambuco.
- Silva, M. R; Silva-Cunha, M. G. G; Feitosa; F. A. N; Muniz, K; 2005. Estrutura da comunidade fitoplanctônica na Baía de Tamandaré (Pernambuco, Nordeste do Brasil). *Tropical Oceanography*, v. 33, n. 2, p. 163–181.