

Protocolos para o Monitoramento de Habitats Bentônicos Costeiros

Rede de Monitoramento de Habitats Bentônicos Costeiros

ALEXANDER TURRA & MARCIA REGINA DENADAI

(organizadores)

Coordenação Geral:



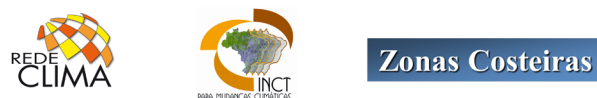
Coordenação de Grupo de Trabalho:



Fomento:



Vínculo:



São Paulo
IOUSP
2015



CAPÍTULO 15

MONITORAMENTO DA MEIOFAUNA BENTÔNICA INTERMAREAL

Tatiana Fabricio Maria Adriane Pereira Wandeness, Maikon Di Domenico, Virag Venekey, Orane Falcão, Verônica Fonseca Genevois, Paulo Jorge Parreira dos Santos, André Morgado Esteves



Foto: Tatiana F. Maria

INTRODUÇÃO

Por muitos anos as praias arenosas foram negligenciadas em estudos ecológicos devido à sua aparência desértica (Remane 1933). Com o passar dos anos, a fauna de praias passou a ser reconhecida e maior atenção passou a ser dada à macrofauna, enquanto a meiofauna continuou sendo negligenciada. O termo meiofauna é utilizado para os organismos bentônicos pertencentes a uma classe intermediária de tamanho, ultrapassando as malhas de 500 μm e ficando retidos nas malhas de 62-38 μm durante o processo de lavagem das amostras do bentos. Dentre os 27 grupos que podem ser encontrados na meiofauna, os turbelários, os nematódeos e os copépodes são os organismos mais abundantes (Giere, 2009).

Assim como a macrofauna, a meiofauna bentônica apresenta reduzida mobilidade ou imobilidade em alguns grupos; não sendo capaz de deixar o local que habitam quando as condições ambientais são alteradas, apresenta ciclo de vida curto e ocorre também em ambientes onde a macrofauna se encontra

praticamente ausente, como em algumas praias refletivas (Giere, 2009). Portanto, a combinação destas características com a sua fácil amostragem torna este grupo de organismos um bom indicador biológico de impactos naturais ou antrópicos, ainda que existam poucos estudos voltados para o efeito das mudanças climáticas nos grupos da meiofauna (Gingold *et al.*, 2013).

OBJETIVO

Monitorar em longo prazo a meiofauna do entremarés de praias, considerando as possíveis alterações na estrutura da comunidade como consequência de mudanças climáticas.

MÉTODOS

DEFINIÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

O monitoramento deve ocorrer em praias localizadas em áreas sob o menor impacto antrópico possível para que os efeitos deste não sejam confundidos com os das mudanças climáticas. É recomendável que a praia seja do tipo dissipativa a intermediária, tendendo a dissipativa, segundo as classificações propostas por Whright & Short (1984) para praias de micro e mesomarés, e Masselink & Short (1993) para praias de macromarés. Essa escolha deve-se ao fato de que praias refletivas possuem um maior grau de dinamismo, o que dificultaria o monitoramento das mudanças.

AMOSTRAGEM

Inicialmente será estabelecido um Marco Fixo (MF), georreferenciado, na região posterior às dunas, no início da vegetação arbustiva ou de alguma estrutura física já existente (estrada, calçada, muro, árvore entre outras), que servirá como referência para os levantamentos do perfil praial e para o monitoramento da posição da linha de maré alta de sizígia no período de cada amostragem. Para a determinação do perfil praial pode ser utilizado o método de baliza proposto por Emery (1961) (ANEXO 14-II). Além do perfil, também deve ser medida a distância entre a linha da maré alta e o marco fixo. A coleta da meiofauna deverá ocorrer caracterizando duas situações climáticas distintas, por exemplo, períodos seco e chuvoso. Deve-se levar em consideração as características climáticas de cada região brasileira durante as marés de sizígia. Se possível, a coleta pode ser combinada com as amostragens da macrofauna.

Três transectos fixos, equidistantes e perpendiculares à linha d'água devem ser estabelecidos na praia a ser estudada. A distância dos transectos deve ser determinada em função do comprimento do arco praial ou considerando características peculiares da praia, buscando uma maior homogeneidade entre os transectos e evitando a presença de fontes de água doce. Em cada transecto, devem ser determinados três pontos na zona entremarés, equivalentes ao centro de cada um dos níveis: o mediolitoral inferior, o mediolitoral médio e o mediolitoral superior (Figura 15-1). Em cada ponto, três réplicas deverão ser coletadas, utilizando um coletor de 10 cm² de área (1,8 cm de diâmetro) com profundidade de 10 cm.

Além das amostras da meiofauna, para cada campanha amostral também deverão ser obtidas as seguintes variáveis (conforme ANEXO 15-I):

- Georreferenciamento do MF (com GPS);
- Largura da praia desde o MF até o limite inferior de recuo máximo das ondas no horário previsto para a maré mais baixa de sizígia;
- Largura da zona entremarés (a partir do MF);
- Declividade da zona entremarés, com o uso de teodolito ou da baliza de Emery (1961) (ANEXO 14-II);
- Diâmetro médio do grão (DMG), coeficiente de seleção (CS), assimetria e curtose do sedimento, determinados conforme Suguio (1973) e expressos em “phi” em cada nível (superior,

Este diagrama tridimensional ilustra la zona litoral y submareal de una costa. Se distinguen tres franjas principales: la zona supralitoral (terrestre), la zona mediolitoral o entremarés (zona de marea) y la zona sublitoral (submareal). La zona de marea está subdividida en las franjas S (superior), M (media) e I (inferior). Se indican los puntos de muestreo MAS (Medio Ambiente Superior) y MBS (Medio Ambiente Submareal) con líneas de perforación que atraviesan las diferentes franjas. En la zona supralitoral se muestran elementos como árboles, hierba y un objeto etiquetado como MF.

PROCEDIMENTOS LABORATORIAIS

As amostras serão lavadas previamente em peneiras sobrepostas, de 500 μm e 45 μm , para retirada total do formol. O material que ficar retido na malha de 45 μm deverá ser colocado num Becker de 1 L (o volume do sedimento não poderá ultrapassar 150 mL) e ser adicionado de 500 a 600 mL de solução de sílica coloidal de densidade 1,18 g/cm³ para realização do processo de decantação. Após 40 minutos de decantação, o sobrenadante deve ser vertido na peneira de 45 μm e o procedimento deverá ser repetido, no mínimo, 3 vezes. Após a extração, as amostras serão triadas integralmente em placa quadriculada, e os grandes grupos, contabilizados.

TRATAMENTO DOS DADOS

O modelo linear aplicado aos testes uni e multivariados deverá incluir os fatores praia (fixo), transecto (aninhado na praia), níveis (aninhados no transecto) e tempo (por exemplo, seco x chuvoso) para análise da influência das MCs ao longo do período de monitoramento.

AUTORES

Tatiana Fabricio Maria – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO
(autor para correspondência: tatiana_fabricio@yahoo.com.br)

Adriane Pereira Wandeness – Universidade Federal da Pernambuco – UFPE

André Morgado Esteves – Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Maikon Di Domenico – Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP

Orane Falcão – Universidade Federal da Bahia - UFBA

Paulo Jorge Parreira dos Santos – Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Verônica Fonseca Genevois – Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (*in memoriam*)

Virag Venekey – Universidade Federal do Pará – UFPA

REFERÊNCIAS

- Emery, K.O. 1961. "A Simple Method of Measuring Beach Profiles". *Limnology and Oceanography*, 6: 90-93.
- Folk, R. L.; Ward, W. C. 1957. "Brazos river bar: a study of significance of grain size parameters". *Journal of Sedimentary Petrology*, 27: 3-26.
- Giere, O. 2009. *Meiobenthology. The microscopic motile fauna of aquatic sediments*. 2nd ed. Berlin Heidelberg: Springer, p. 527.
- Gingold, R.; Moens, T.; Rocha-Olivares, A. 2013. "Assessing the response of nematode communities to climate change-driven warming: a microcosm experiment". *PLoS One* 8(6): e66653
- Higgins, R.; Thiel, H. 1988. *Introduction to the study of meiofauna*. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press.
- Masselink, G.; Short, A.D. 1993. "The effect of tide range on beach morphodynamics and morphology: A conceptual beach model". *Journal of Coastal Research*, 9: 785-800.
- Remane, A. 1933. "Verteilung und Organisation der benthonischen Mikrofauna der Kieler Bucht. Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen". *Abteilung Kiel*, 21: 161-221.
- Suguio, K. 1973. *Introdução à Sedimentologia*. São Paulo: Edgard Bluche/EDUSP, p. 321.
- Wright, L.D.; Short, A.D.J. 1984. "Morphodynamic variability of beaches and surf zones, a synthesis". *Marine Geology*, 56: 92-118.

ANEXOS — CAPÍTULO 15

ANEXO 15-I. FORMULÁRIO DE CAMPO

	Formulário de Coleta e Monitoramento da Meiofauna
---	--

Praia: _____ Município: _____ Estado: _____

Posição do Marco Fixo:

Latitude: _____° _____' _____" S Longitude: _____° _____' _____" W

Datum GPS: _____

Data da coleta: _____ Hora inicial: _____ Hora final: _____

Distância entre MF e linha de maré alta (m): _____

Larg. entremarés (m): _____ Distância entre os níveis: S/M _____ M/I _____

Declividade entre pontos de observação (cm): _____

Obs. climáticas: _____
