

MUDANÇAS TEMPORAIS EM PRAIAS ARENOSAS DO RIO DE JANEIRO

M.A. dos Santos; T.M.B. Cabrini; R.S. Cardoso

INTRODUÇÃO

As praias arenosas são ecossistemas extremamente dinâmicos que suportam uma fauna bentônica característica (McLachlan e Brown, 2006). No entanto, sua conservação está em constante conflito com sua exploração econômica, que ocasiona impactos antrópicos sobre o macrobentos, impulsionados por uma crescente urbanização e uso recreativo (Defeo *et al.*, 2009). No Rio de Janeiro, crescentes estudos vêm monitorando impactos antrópicos sobre as espécies da macrofauna local, já que muitas delas são consideradas excelentes bioindicadores da saúde desses ecossistemas (Cabrini *et al.* 2016; Cardoso *et al.* 2016; Veloso *et al.* 2008). O objetivo deste estudo é caracterizar a macrofauna bentônica de dezotto praias arenosas do Rio de Janeiro em relação aos descritores da comunidade (e.g., riqueza de espécies, densidade, biomassa, diversidade), e avaliar possíveis alterações nesses ecossistemas frente às mudanças na intensidade da utilização desses ambientes após quinze anos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram amostradas 18 praias arenosas, passando pelas cidades de Niterói, Saquarema, Arraial do Cabo, Búzios e Macaé. Estas praias são: Restinga da Marambaia, Grumari, Barra da Tijuca, São Conrado, Ipanema, Copacabana, Urca, Itaipu, Itaipuaçu, Jaconé, Restinga de Massambaba, Foguete, Perú, Pecado, Formosa, Tucúns, Unamar, Carapebus. As amostragens foram realizadas durante os verões 1997/1998 e 2012, durante a baixa-mar de sizígia. O desenho amostral utilizado foi baseado em cinco transectos perpendiculares à linha da costa e equidistantes em função do comprimento do arco praiar, assim cobrindo toda a distribuição transversal da comunidade macrofaunística. Foram realizadas 10 unidades amostrais equidistantes, sistematicamente assinaladas ao longo destes transectos e executadas com um amostrador metálico de 0,04 m² até uma profundidade de 25 cm. As distâncias entre as unidades amostrais, ao longo dos transectos, foram definidas em função da largura de cada praia. O sedimento coletado foi lavado em campo através de malha de 0,5 mm e o material retido armazenado em sacos plásticos devidamente etiquetados e conduzidos ao laboratório onde foram mantidos em freezer até a triagem e identificação. A amostragem sedimentológica foi realizada no transecto central (transecto 3), retirando-se uma amostra de três regiões distintas do perfil da praia – infralitoral, mediolitoral e supralitoral – com auxílio de um core de 5 cm de diâmetro até uma profundidade de 5 cm. Para a análise granulométrica, as amostras de sedimento foram secas em estufa a 70° C até atingirem peso constante e foi utilizado o método de peneiramento (Suguio 1973), com peneiras em intervalos de 0,5 phi. Posteriormente, os sedimentos foram classificados segundo a escala de Wentworth (1922). A declividade em cada transecto foi obtida através do método de Emery (1961). Os organismos foram separados por espécie, contados e fixados em formol a 10% e, posteriormente, preservados em álcool a 70%. Para a determinação da biomassa os organismos foram secos a peso constante em estufa à 70° C e, em seqüência, seus pesos foram aferidos em uma balança de precisão (0,0001g). A densidade metro linear (inds/m²) das espécies será estimada conforme Brazeiro & Defeo (1996). A diversidade de espécies (H') será obtida pelo índice de Simpson. O teste-t foi aplicado para avaliar diferenças entre as variáveis físicas (tamanho médio do grão e declividade) e bióticas (riqueza, biomassa, densidade, e diversidade) das praias entre as coletas de 1997/1998 e 2012.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

Diferenças significativas foram encontradas para o tamanho médio do grão ($t = -6,97$; $df = 17$; $p = 0,000$), declividade ($t = 3,77$; $df = 17$; $p = 0,001$), riqueza ($t = -2,25$; $df = 17$; $p = 0,03$) e biomassa ($t = -2,82$; $df = 14$; $p = 0,01$). Não houve diferença significativa na diversidade ($t = -1,54$; $df = 17$; $p = 0,14$) e na densidade de espécies ($t = 1,08$; $df = 17$; $p = 0,30$) das praias entre os anos. Os aumentos do tamanho médio do grão e da declividade indicam que, no geral, as praias do Rio de Janeiro variaram de um estado morfodinâmico mais dissipativo para mais refletivo. Sabe-se que praias refletivas são ambientes de maior energia, e que apresentam menor riqueza e densidade de espécies (McLachlan *et al.*, 1993, 1995). Apesar disso, houve um aumento na riqueza entre os anos, principalmente por conta da maior ocorrência de espécies de poliquetas, como as do gênero *Scolecopsis*, potenciais bioindicadoras de poluição orgânica (Dean *et al.*, 2008). A biomassa diminuiu principalmente por conta da redução das densidades de organismos de maior massa, como o crustáceo *Emerita brasiliensis*, bioindicador da saúde desses ecossistemas (Cardoso *et al.*, 2016).

CONCLUSÃO

Alterações físicas e biológicas foram observadas. A variação de um estado morfodinâmico dissipativo para mais refletivo pode ser indício da maior ação de frentes frias que vem ocorrendo nos últimos anos. O aumento da riqueza, a diminuição da biomassa, e a inversão do táxon dominante de crustáceos para poliquetas, aparentam ser respostas dos bioindicadores aos estresses sofridos por esses ecossistemas perante maior intensidade do uso desses ambientes, e ao aumento da urbanização na cidade do Rio de Janeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cabrini, T.; Barboza, C.B. Skinner, V.; Hauser-Davis, R.; Chavez R.R.; Saint'Pierre, T.; Valentin, J.; Cardoso, R. 2016. Heavy metal contamination in sandy beach macrofauna communities from the Rio de Janeiro coast, Southeastern Brazil. *Environmental Pollution*. 221: 116-129.
- Cardoso, R.S., Barboza, C.A., Skinner, V.B., Cabrini, T.M. 2016. Crustaceans as ecological indicators of metropolitan sandy beaches health. *Ecological Indicators*, 62, 154-162.
- Dean, H. 2008. The use of polychaetes (Annelida) as indicator species of marine pollution: a review *Revista de Biología Tropical*, vol. 56, núm. 4, - diciembre, 2008, pp. 11-38.
- Defeo, O.; McLachlan, A.; Schoeman, D.S.; Schlacher, T.A.; Dugan, J.; Jones, A.; Lastra, M.; Scapini, F. 2009. Threats to sandy beach ecosystems: a review. *Estuarine Coastal and Shelf Science*. 81, 1.12.



McLachlan, A.; Jaramillo, E.; Donn, T.E.; Wessels, F. 1993. Sand beach macrofauna communities: a geographical comparison. *Journal of Coastal Research* 15:27–38.

McLachlan, A.; Jaramillo, E.; Defeo, O.; Dugan, J.; de Ruyck, A.; Coetzee, P. 1995. Adaptations of bivalves to different beach types. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 187:147–160.

McLachlan, A.; Brown, A.C. 2006. *The Ecology of Sandy Shores*. Elsevier, Amsterdam.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO).