DOI: 10.51189/iii-conbracib/8507

III CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS ON-LINE

VARIAÇÃO TEMPORAL DAS ESTRATÉGIAS ALIMENTARES DA MACROFAUNA BENTÔNICA DO ESTUÁRIO DA LAGOA DOS PATOS

NÍCOLAS FENSTERSEIFER WEISSHEIMER, LEONIR ANDRÉ COLLING

RESUMO

Introdução: A macrofauna bentônica realiza importantes funções nos ambientes onde se encontra por seu modo de vida e papel na teia trófica, sendo assim relevante o estudo deste tipo de assembleia. Uma ferramenta nos estudos ambientais são os traços biológicos, que são características fenotípicas, fisiológicas ou morfológicas que podem ser medidas a nível de organismo. Os estudos de traços funcionais possibilitam a visualização das interações entre a comunidade biótica e os processos abióticos do meio. A estratégia alimentar, isto é, a forma como cada organismo obtém o seu alimento, é um traço funcional muito utilizado em estudos de invertebrados bentônicos, uma vez que esta pode revelar relações dos organismos com diferentes aspectos do ambiente, por exemplo as condições sedimentares e hidrológicas. O Estuário da Lagoa dos Patos teve sua macrofauna bentônica estudada quanto à sua composição taxonômica em um programa ecológico de longa duração, porém nenhum trabalho explorando os traços biológicos da macrofauna bentônica deste local foi realizado até o momento. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a variação temporal das estratégias alimentares da macrofauna bentônica do Estuário da Lagoa dos Patos. **Material e método:** Para tanto, utilizou-se dados de uma série histórica de coletas 1996 até 2015. Os organismos foram classificados dentre cinco categorias baseando-se na literatura. As estratégias alimentares foram analisadas através de "Traço médio da comunidade", com valores de abundância, gerado através do método de *fuzzy coding*. As estratégias alimentares foram então analisados através de PERMANOVA. **Resultados:** A PERMANOVA encontrou diferença significativa entre as coletas de diferentes anos, com dominância das estratégias alimentares "depositívoro" e "suspensívoro". **Conclusão:** Dessa forma, foi evidenciada a variação significativa nas estratégias alimentares da macrofauna bentônica do Estuário da Lagoa dos Patos no período de 1996 a 2015.

Palavras-chave: macrozoobentos; modo de alimentação; traços funcionais.

1 INTRODUÇÃO

Os invertebrados bentônicos, aqueles que vivem associados ao substrato de um corpo d'água, desempenham importantes papéis nos ecossistemas onde vivem, atuando nos ciclos biogeoquímicos e na teia trófica, por exemplo, de forma que a fauna formada por estes organismos deve ser cuidadosamente analisada (Janas et al., 2019). Traços funcionais, características fenotípicas, fisiológicas ou morfológicas que possam ser medidas a nível de indivíduo (Violle et al., 2007), são importantes ferramentas nos estudos ambientais que permitem reconhecer padrões ecológicos das assembleias, e como estas respondem às condições e recursos abióticos do meio (Bremner et al., 2003).

DOI: 10.51189/iii-conbracib/8507

A estratégia alimentar, ou seja, o modo de alimentação dos invertebrados bentônicos, é um traço funcional amplamente utilizado em estudos de macrofauna bentônica (por exemplo: Bremner et al., 2003; Gusmao et al., 2016; Brauko et al., 2020), uma vez que esta se relaciona a diferentes aspectos do ambiente, como a hidrodinâmica e composição sedimentar onde o organismo vive (Van der Linden et al., 2016).

A macrofauna bentônica do Estuário da Lagoa dos Patos tem sido estudada quanto à sua diversidade taxonômica (Colling et al., 2007; Bemvenuti e Colling, 2010), através de projetos como o Programa Ecológico de Longa Duração – Estuário da Lagoa dos Patos e Costa Marinha Adjacente (PELD-ELPA). Entretanto, nenhum trabalho envolvendo macrofauna bentônica do PELD-ELPA avaliou a variação de traços funcionais desta comunidade até o momento.

Este trabalho teve por objetivo avaliar a variação temporal das estratégias alimentares da macrofauna bentônica estuarina da Lagoa dos Patos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A macrofauna bentônica foi amostrada em uma enseada rasa do Estuário da Lagoa dos Patos, conforme Lemos et al., (2022). Os dados utilizados referem-se aos anos 1996 até 2015, coletados duas vezes por ano, uma durante o verão e uma durante o inverno, em quatro réplicas por amostragem.

Cinco categorias de estratégia de alimentação foram escolhidas ("depositívoro", "necrófago", "pastejados", "predador" e "suspensívoro"). Os *taxa* foram classificados em cada estratégia de acordo com a literatura (por exemplo: Bemvenuti e Colling, 2010), utilizando-se o método de *fuzzy coding* (Chevenet et al., 1994), uma vez que este leva em consideração variações intraespecíficas nos traços funcionais. Classificou-se cada *taxa* de 0 (nenhuma afinidade) até 3 (afinidade total) em cada categoria.

Foi utilizado o método "Traço médio da comunidade" (Lavorel et al., 2004) com valores de abundância para determinar o valor de cada categoria de estratégia de alimentação por amostra. Foi realizada uma PERMANOVA utilizando o pacote "vegan" no R (Oksanen et al., 2022) para averiguar diferenças significativas entre as amostras.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise de PERMANOVA evidenciou que houve variação significativa nas estratégias alimentares da macrofauna bentônica do Estuário da Lagoa dos Patos no período analisado ($p = 0,0001$).

A estratégia alimentar dominante foi "depositívoro", representando 55,2% do total da macrofauna bentônica, chegando ao máximo de 89,04% no verão de 2012, a segunda estratégia alimentar dominante foi "suspensívoro", representando 26,8% do total, e chegando ao máximo de 87,92% no verão de 2004.

De maneira similar, as estratégias "depositívoro" e "suspensívoro" são dominantes no Estuário de Mondego, Portugal, com observada preferência de depositívoros por condições hidrodinâmicas calmas, que permitam a sedimentação da matéria orgânica, enquanto espera- se que suspensívoros dominem em condições de maior intensidade hidrodinâmica (Van Der Linden et al., 2016).

4 CONCLUSÃO

Evidencia-se que a estratégia alimentar macrofauna bentônica do Estuário da Lagoa dos Patos sofreu variações no período de 1996 a 2015, com depositívoros e suspensívoros sendo os modos de alimentação mais comuns observados.

REFERÊNCIAS

DOI: 10.51189/iii-conbracib/8507

BEMVENUTI, C.E.; COLLING, L.A. As comunidades de macroinvertebrados bentônicos In: O ESTUÁRIO DA LAGOA DOS PATOS: UM SÉCULO DE TRANSFORMAÇÕES. **FURG**, Rio Grande, 2010, p. 99-114.

BRAUKO, K.M.; CERVEIRA, A.F.; FREITAS, R.F; HADLICH, H.L.; BERAS, T.; FONSECA, A.L.; PAGLIOSA, P. Comparing structural and functional approaches to distinguish benthic communities from eutrophic and non-eutrophic estuaries. **Marine Pollution Bulletin**, v. 157: p. 111290, 2020.

BREMNER, J.; ROGERS, S.I.; FRID, C.L.J. Assessing functional diversity in marine benthic ecosystems: a comparison of approaches. **Marine Ecology Progress Series**, v. 254, p. 11-25, 2003.
CHEVENET, F.; DOLEDEC, S.; CHESSEL, D. A fuzzy coding approach for the analysis of long-term ecological data. **Freshwater Biology**, v. 31: p. 295-309, 1994.

COLLING, L.A.; BEMVENUTI, C.E.; GANDRA, M.S. Seasonal variability on the structure of sublittoral macrozoobenthic association in the Patos Lagoon estuary, southern Brazil. **Iheringia Série Zoologia**, v. 97, n. 3, p. 257-262, 2007.

GUSMAO, J.B.; BRAUKO, K.M.; ERIKSSON, B.K.; LANA, P.C. Functional diversity of macrobenthic assemblages decreases in response to sewage discharges. **Ecological Indicators**, v. 66: p. 65 – 75, 2016.

JANAS, U.; BURSKA, D.; KENDZIERSKA, H.; PRYPUTNIEWICZ-FLIS, D.; ŁUKAWSKA-MATUSZEWSKA, K. Importance of benthic macrofauna and coastal biotopes for ecosystem functioning–Oxygen and nutrient fluxes in the coastal zone. **Estuarine Coastal and Shelf Science**, v. 225, p.106238, 2019.

LAVOREL, S.; GRIGULIS, K.; MCINTYRE, S.; WILLIAMS, N.S.; GARDEN, D.; DORROUGH, J.; BERMAN, S.; QUÉTIER, F.; THÉBAULT, A.; BONIS, A. Assessing functional diversity in the field–methodology matters!. **Functional Ecology**, v. 22, n. 1, p.134-147, 2008.

LEMOS, V.M.; LANARI, M.; COPERTINO, M.; SECCHI, E.R.; DE ABREU, P.C.O.; MUELBERT, J.H.; GARCIA, A.M.; DUMONT, F.C.; MUXAGATA, E.; VIEIRA, J.P.; COLLING, A. Patos Lagoon estuary and adjacent marine coastal biodiversity long-term data. **Earth System Science Data**, v. 14, p. 1015-1041, 2022.

OKSANEN, J.; SIMPSON, G.; BLANCHET, F.; KINDT, R.; LEGENDRE, P.; MINCHIN, P.; O'HARA, R.; SOLYMOS, P.; STEVENS, M.; SZOECS, E.; WAGNER, H.; BARBOUR, M.; BEDWARD, M.; BOLKER, B.; BORCARD, D.; CARVALHO, G.; CHIRICO, M.; DE CACERES, M.; DURAND, S.; EVANGELISTA, H.; FITZJOHN, R.; FRIENDLY, M.; FURNEAUX, B.; HANNIGAN, G.; HILL, M.; LAHTI, L.; MCGLINN, D.; OUELLETTE, M.; RIBEIRO CUNHA, E.; SMITH, T.; STIER, A.; TER BRAAK, C.; WEEDON, J. _vegan: Community Ecology Package_. R package version 2.6-2, <https://CRAN.R-project.org/package=vegan>.] 2022.

DOI: 10.51189/iii-conbracib/8507

VIOLLE, C.; NAVAS, M.L.; VILE, D.; KAZAKOU, E.; FORTUNEL, C.; HUMMEL, I.; GARNIER, E. Let the concept of trait be functional! **Oikos** v. 116, n. 5, p.882-892, 2007.

VAN DER LINDEN, P.; MARCHINI, A.; DOLBETH, M.; PATRÍCIO, J.; VERÍSSIMO, H.; MARQUES, J.C. The performance of trait-based indices in an estuarine environment. **Ecological Indicators**, v. 61, p.378- 389, 2016.