

XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Microplástico em compartimentos biótico e abiótico de praias arenosas na costa norte do estado do Rio de Janeiro

Ariane da Silva Oliveira, Leonardo Lopes Costa, Ilana Rosental Zalmon

Os microplásticos (MPs) são considerados sérias ameaças à biodiversidade, e atualmente, encontram-se espalhados por toda a superfície do planeta, inclusive em praias arenosas. Os compartimentos biótico e abiótico das praias podem fornecer um indicativo da abundância e tipo de plástico, uma vez que seus organismos possuem relação direta com a água e o sedimento, principalmente como área de alimentação. Este estudo tem como objetivo avaliar a abundância e diversidade de MPs ingeridos por espécies de peixes e macroinvertebrados, de acordo com suas características ecológicas e atributos funcionais e relacioná-los à concentração no sedimento e água. Peixes, macroinvertebrados, água e sedimento foram coletados na primavera e verão de 2021 e 2022 em setores urbanizados (U) e não urbanizados (NU) das praias de Grussaí, Guaxindiba e Santa Clara. Em laboratório, cada amostra de água foi filtrada com auxílio de uma bomba de vácuo e a extração dos MPs do sedimento foi realizada por análise visual e diferença de densidade. Para a análise dos MPs na biota, o trato digestivo foi digerido com peróxido de hidrogênio 30%, em tubos de vidro a 40°C por 48h. Devido ao tamanho reduzido, espécimens de *Phaleria testacea*, *Atlantorchestoidea brasiliensis* e *Excirolana brasiliensis* foram acondicionados na solução ácida por inteiro. Todas as amostras foram filtradas e os filtros foram inspecionados sob estereomicroscópio para a quantificação e categorização dos MPs. O setor NU da praia de Grussaí apresentou a maior concentração média de MPs no sedimento do entremarés, supralitoral e na água, comparada aos valores observados em todos os setores das praias de Guaxindiba e Santa Clara. Dos 748 peixes analisados, 27% (n = 203) apresentaram MPs no trato digestivo, com abundância de até 27 itens em um indivíduo. Dos 697 macroinvertebrados analisados, 57% (n = 399) apresentavam MPs, com abundância de até 12 itens em um único indivíduo. Dentre os macroinvertebrados, a maior abundância de MPs foi encontrada nas espécies depositívoras, no supralitoral e em praias mais urbanizadas. Dentre os peixes, a maior abundância de MPs foi encontrada em planctívoros e pelágicos. A proporção de morfotipos de MPs diferiu entre compartimentos abióticos e bióticos, e a concentração nos táxons (>80%) não apresentou correlação com o sedimento e água. Dentre todos os táxons analisados, nossos resultados sugerem que apenas as espécies *Callinectes sapidus*, *Excirolana brasiliensis* e peixes da família Engraulidae podem ser usados como biomonitores eficientes, embora quase todas as outras tenham ingerido MPs.

Palavras-chave: água; sedimento; macroinvertebrados; peixes; poluição plástica

Instituição do Programa de IC, IT ou PG: Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Eixo temático: Ecologia Marinha

Fomento da bolsa (quando aplicável): CAPES

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28^o

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20^o

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16^a

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8^a

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Microplastics in biotic and abiotic compartments of sandy beaches on the northern coast of Rio de Janeiro state

Ariane da Silva Oliveira, Leonardo Lopes Costa, Ilana Rosental Zalmon

Microplastics (MPs) are considered serious threats to biodiversity, and are currently spread across the entire surface of the planet, including sandy beaches. The biotic and abiotic compartments of the beaches can provide an indication of the abundance and type of plastic, since their organisms have a direct relationship with water and sediment, mainly as a feeding area. This study aims to evaluate the abundance and diversity of MPs ingested by species of fish and macroinvertebrates, according to their ecological characteristics and functional attributes and relate them to the concentration in sediment and water. Fish, macroinvertebrates, water and sediment were collected in the spring and summer of 2021 and 2022 in urbanized (U) and non-urbanized (NU) sectors of the beaches of Grussaí, Guaxindiba and Santa Clara. In the laboratory, each water sample was filtered using a vacuum pump and MPs were extracted from the sediment by visual analysis and density difference. For the analysis of MPs in the biota, the digestive tract was digested with 30% hydrogen peroxide, in glass tubes at 40°C for 48 hours. Due to their reduced size, specimens of *Phaleria testacea*, *Atlantorchestoidea brasiliensis* and *Exciorolana brasiliensis* were placed in the acid solution whole. All samples were filtered and the filters were inspected under a stereomicroscope for quantification and categorization of MPs. The NU sector of Grussaí beach had the highest average concentration of MPs in the intertidal, supralittoral and water sediments, compared to the values observed in all sectors of the Guaxindiba and Santa Clara beaches. Of the 748 fish analyzed, 27% (n = 203) had MPs in the digestive tract, with an abundance of up to 27 items in one individual. Of the 697 macroinvertebrates analyzed, 57% (n = 399) had MPs, with an abundance of up to 12 items in a single individual. Among the macroinvertebrates, the highest abundance of MPs was found in depositivorous species, on the supralittoral and on more urbanized beaches. Among fish, the highest abundance of MPs was found in planktivores and pelagics. The proportion of MP morphotypes differed between abiotic and biotic compartments, and the concentration in taxa (>80%) did not correlate with sediment and water. Among all the taxa analyzed, our results suggest that only *Callinectes sapidus*, *Exciorolana brasiliensis* and fish from the Engraulidae family can be used as efficient biomonitors, although almost all others have ingested MPs.

Keywords: water; sediment; macroinvertebrates; fish; plastic pollution

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

