

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

Microplásticos no trato gastrointestinal e brânquias de elasmobrânquios na região Norte Fluminense

Marcos André De Souza Araujo, Kaique Carvalho da Silva, Letícia Versiani Gomes Da Silva, Maria Cristina Canela Gazotti

Os microplásticos (MP) são partículas plásticas menores que 0,5 mm oriundas de atividades antropogênicas presentes em diversos ecossistemas como praias, rios, estuários e oceanos. Estima-se que em 2019, cerca de 170 trilhões dessas partículas flutuavam nas águas superficiais marinhas, número que atualmente já poder ser considerado maior. A ingestão de microplásticos por organismos aquáticos representa um problema tanto para a biodiversidade como para a saúde humana, uma vez que os poluentes tendem a bioacumular e passar de uma espécie para a outra, através da cadeia trófica. A toxicidade dos MP se acentua pela possibilidade de liberação de compostos químicos tóxicos. Os elasmobrânquios pertencem ao grupo de peixes cartilagosos, incluindo tubarões, raias e quimeras e por serem predadores estão condicionados a sofrerem bioacumulação de contaminantes químicos. Esses animais desempenham importante papel na cadeia alimentar de ecossistemas aquáticos, e a avaliação da presença de MP no trato gastrointestinal e brânquias desses indivíduos pode trazer informações sobre o destino destes contaminantes na biota. Para iniciar o trabalho, primeiro foram realizados testes do método de separação e análise destes MP em dois espécimes de elasmobrânquios, um *Dasyatis guttatus* e um *Galeorhinus galeus*, ambos da região do Norte Fluminense (Quissamã-RJ). Durante a necrópsia foram dissecados o trato gastrointestinal e brânquias de ambas espécies, lavados com água ultrapura e separado o tecido do conteúdo gastrointestinal e da lavagem das brânquias, gerando 4 amostras. As amostras foram levadas ao sonificador para em seguida realizar a degradação da matéria orgânica, que foi feita utilizando solução de KOH 10%, na proporção 1:3 em relação à amostra, em temperatura ambiente por 72 h. Após o período de digestão, as amostras foram filtradas a vácuo utilizando membrana de PVDF (0,45 µm), e o conteúdo do filtro separado por densidade utilizando solução saturada de NaCl, com auxílio de funil de separação, onde o sobrenadante foi novamente filtrado e as membranas realocadas em placas de Petri e armazenadas. Os filtros foram inspecionados com auxílio de uma lupa e microscópio para a contagem e caracterização física das partículas plásticas com relação ao formato, cor e tamanho. Desse modo, foram identificados possíveis MP em formato de fibras e fragmentos, presentes nas brânquias (11 peças) e no TGI (8 peças) dos indivíduos. A abundância de possíveis MP nas amostras de tecido foi significativamente maior em relação às amostras do conteúdo do TGI (3 peças) e da lavagem das brânquias (2 peças), demonstrando alta aderência desses possíveis contaminantes aos tecidos dos indivíduos.

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

Eixo temático: Ciências exatas e da terra

Fomento da bolsa (quando aplicável): CNPq

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:



XU Congresso
Fluminense
de Iniciação
Científica e Tecnológica

28°

Encontro de
Iniciação
Científica
da UENF

20°

Circuito de
Iniciação
Científica do
IFFluminense

16°

Jornada de
Iniciação
Científica
da UFF



U III Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação

23ª

Mostra de
Pós-Graduação
da UENF

8ª

Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense

8ª

Mostra de
Pós-Graduação
da UFF

Microplastics in the gastrointestinal tract and gills of elasmobranchs in the North Fluminense region

Marcos André De Souza Araujo, Kaique Carvalho da Silva, Letícia Versiani Gomes Da Silva, Maria Cristina Canela Gazotti

Microplastics (PM) are plastic particles smaller than 0.5 mm from anthropogenic activities in various ecosystems such as beaches, rivers, estuaries and oceans. It is estimated that in 2019, about 170 trillion of these particles were floating in marine surface waters, a number that can now be considered higher. The ingestion of microplastics by aquatic organisms represents a problem for both biodiversity and human health, since pollutants tend to bioaccumulate and pass from one species to another through the food chain. PM toxicity is accentuated by the possibility of releasing toxic chemical compounds. Elasmobranchs belong to the group of cartilaginous fish, including sharks, rays and chimaeras, and because they are predators, they are conditioned to undergo bioaccumulation of chemical contaminants. These animals play an essential role in the food chain of aquatic ecosystems, and the evaluation of the presence of PM in the gastrointestinal tract and gills of these individuals can provide information about the fate of these contaminants in the biota. To start the work, the first tests of the method of separating and analysing these PM were carried out in two specimens of elasmobranchs, a *Dasyatis guttatus* and a *Galeorhinus galeus*, both from the North Fluminense region (Quissamã-RJ). During the necropsy, both species' gastrointestinal tract and gills were dissected, washed with ultrapure water, and the tissue separated from the gastrointestinal contents and gill washing, generating 4 samples. The samples were taken to the sonicator to then carry out the degradation of the organic matter, which was done using a 10% KOH solution, in a 1:3 proportion in relation to the sample, at room temperature for 72 h. After the digestion period, the samples were vacuum filtered using a PVDF membrane (0.45 µm), and the filter content was separated by density using a saturated NaCl solution, with the aid of a separation funnel, where the supernatant was again filtered, and the membranes relocated in Petri dishes and stored. The filters were inspected with a magnifying glass and microscope for counting and physical characterization of the plastic particles in terms of shape, color and size. In this way, possible PM in the form of fibers and fragments present in the gills (11 pieces) and in the GIT (8 pieces) of the individuals were identified. The abundance of possible PM in the tissue samples was significantly higher in relation to the TGI content samples (3 pieces) and gill washing samples (2 pieces), demonstrating high adherence of these possible contaminants to the tissues of the individuals.

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO:



APOIO:

