



OCORRÊNCIA DE MICROPLÁSTICOS EM RAÇÕES COMERCIAIS PARA PEIXES

Giovanna Bertozi **Malcher**¹; Katharina Eichbaum **Esteves**²

Nº 24905

RESUMO – Este estudo buscou estabelecer uma linha de referência na identificação de fontes contaminantes na aquicultura, visando medidas para evitar a introdução de microplásticos (MPs), consideradas partículas com dimensões inferiores a 5 milímetros. Foram quantificados e analisados MPs incluindo tamanho médio (média entre maior e menor eixo de cada partícula) (μm), morfologia e cor tilápias. Para a digestão da matéria orgânica das amostras, foi utilizado H_2O_2 35% e feita a separação por densidade utilizando uma solução de NaCl saturada. Após a extração de MPs, estes foram caracterizados em um estereomicroscópio acoplado ao software ImageView. O número total de partículas variou entre 2,26 e 7,34 MPs.g^{-1} , com uma amplitude de tamanho entre 7 μm e 4382 μm . A quantidade de partículas e o tamanho diferiram significativamente entre rações (Kruskal-Wallis $H=7,98$ $p<0,05$ e $H=107,85$ e $p<0,05$ respectivamente). A coloração azul foi a mais frequente, principalmente na ração com 45% de proteína, seguida da ração 36% e 32%. Outras cores também ocorreram, como o preto, marrom, transparente e cinza. Fragmento foi o tipo morfológico mais frequente, com 9% na ração de 32%, 45% na ração de 45%, e 50% na de 36%. Fibras, filmes e pellets também foram encontrados, porém em menor frequência. Este estudo sugere a existência da relação entre as rações comerciais para peixes e o possível aporte de microplásticos na aquicultura, podendo sua origem estar relacionada com armazenamento e processamento, bem como os ingredientes utilizados na formulação da ração.

Palavras-chaves: Aquicultura; Tilápia; Fragmentos; Polímeros; Contaminante Emergente

1 Autora, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação Ciências Biológicas, Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo-SP; gmalcher@gmail.com

2 Orientador: Pesquisadora Científica do Instituto de Pesca/APTA/SAA; Email katharina.esteves@sp.gov.br

ABSTRACT – This study sought to establish a reference line in the identification of contaminating sources in aquaculture, aiming at measures to avoid the introduction of microplastics (MPs), considered particles smaller than 5 millimeters. In this study, we performed the quantification and analysis of MPs, including mean size (average between the largest and smallest axis of each particle) (μm), morphology, and color in three commercial feeds with different protein levels used in tilapia farming. For the digestion of the organic matter in the samples, H_2O_2 35% was used, and separation by density performed using a saturated NaCl solution. After the extraction of MPs, they were characterized under a stereomicroscope connected to the ImageView software. The total number of particles ranged from 2.26 to 7.34.g⁻¹, with a size range between 7 μm and 4382 μm . The number of particles and size differed significantly between feeds (Kruskal-Wallis $H=7.98$ $p<0.05$ and $H=107.85$ $p<0.05$ respectively). Blue was the most frequent color, especially in the 45% protein feed, followed by the 36% and 32% feeds. Other colors also appeared, such as black, brown, transparent, and gray. Fragment was the most frequent morphological type, with 9% in the 32% protein feed, 45% in the 45% feed, and 50% in the 36% feed. Fibers, films, and pellets were found, but less frequently. This study suggests the existence of a relationship between commercial fish feeds and the potential introduction of microplastics in aquaculture. Their origin of MPs may be possibly related to storage and processing activities as well as to the ingredients used in the feed formulation.

Keywords: Aquaculture; Tilapia; Fragments; Polymers; Emerging Contaminant.