

CARACTERIZAÇÃO DA INGESTÃO DE MICROPLÁSTICO POR ESPÉCIES DE PEIXES EM UMA ÁREA RASA DA LAGOA MIRIM, SISTEMA ESTUARINO DE LAGUNA/SC¹

Letícia Sayuri Chiacchio Ito², David Valença Dantas³, Christian Israel Rabelo Ribeiro⁴, Catarina de Castro Alves Frischknecht⁵, Eduardo Guilherme Gentil Farias⁶.

¹ Vinculado ao projeto “Variação espaço-temporal do ictioplâncton e do microplástico ao longo da ecoclina estuarina do Sistema Estuarino de Laguna (SC): Subsídios para a gestão do Complexo Lagunar Sul de Santa Catarina, SC.”

² Acadêmico (a) do Curso de Ciências Biológicas – CERES – Bolsista PROBIC

³ Orientador, Departamento de Engenharia de Pesca e Ciências Biológicas – CERES – david.dantas@udesc.br

⁴ Acadêmico (a) do Curso de Ciências Biológicas – CERES

⁵ Acadêmico (a) do Curso de Ciências Biológicas – CERES

⁶ Professor, Departamento de Engenharia de Pesca e Ciências Biológicas – CERES

Introdução: Estudos tem demonstrado que regiões costeiras de Santa Catarina, assim como o Sistema Estuarino de Laguna (SEL), apresentam contaminação por resíduos plásticos na água, contaminando espécies de peixes através da ingestão desses poluentes (Monteiro et al., 2019; Dantas et al., 2019). Desta maneira, o presente estudo foi realizado com o objetivo de identificar a contribuição destes resíduos plásticos na dieta de 5 espécies de peixes no SEL: Peixe rei *Atherinella brasiliensis* (Quoy & Gaimard), a Tilápia *Coptodon rendalli* (Boulenger, 1897), os Carapicus *Eucinostomus argenteus* (Baird & Girard, 1855) e *Eucinostomus melanopterus* (Bleeker, 1863), e o Cará *Geophagus brasiliensis* (Boulenger, 1897). **Materiais e métodos:** As coletas foram realizadas em uma área rasa da lagoa do Mirim (SEL), com profundidade média de 1,0m e características de águas entre oligohalinas (salinidade: 0,5 – 5,0) e mesohalinas (salinidade: 5,1 – 18,0). As amostras foram levadas ao laboratório onde foram identificadas, mensuradas (comprimento padrão – CP; e peso - Kg) e dissecadas. O trato digestivo dos indivíduos capturados foi conservado em formol 4% e pouco antes da triagem transferido para álcool 70%. Os itens alimentares foram identificados ao menor nível taxonômico possível, quantificados e pesados (g). Os resíduos plásticos encontrados foram enquadrados em uma única categoria (fragmentos plásticos). A contribuição de cada item na dieta das espécies foi avaliada a partir dos índices de porcentagem em termos de frequência de ocorrência (%FO = $(F_i / N_t) * 100$), frequência em número (%FN = $(F_i / F_t) * 100$), frequência em peso (%FP = $(F_i / F_t) * 100$) e Índice de Importância relativa (%IRI = $(IRI_i / IRI_t) * 100$). **Resultados e discussão:** Foram analisados um total de 191 estômagos, sendo 92 de *E. melanopterus*, 66 de *E. argenteus*, 10 de *G. brasiliensis*, 23 de *C. rendalli* e 50 de *A. brasiliensis*, sendo encontrados um total de 544 itens plásticos (microplásticos – MPs). Todas as espécies continham fragmentos plásticos em seu conteúdo estomacal, evidenciando a contaminação de animais com hábitos distintos. Em termos de número (%FN), os itens observados que representaram cerca de 90% do conteúdo alimentar, para cada espécie foram: para *E. melanopterus* – Copepoda (65,92%), MPs (9,45%), sedimento arenoso (5,29%), Poliqueta (3,87%) e Ostracoda (2,39%); para *E. argenteus* – larva díptera (22,50%), MPs (19,91%), Anfípoda (10,35%), Poliqueta (7,65%), matéria orgânica não identificada (MO,

7,09%), sedimento arenoso (6,97%), Nematoda (6,52%), Copepoda (5,96%) e Ostracoda (4,61%); para *G. brasiliensis* – larva díptera (96,06%) e MPs (2,06%); para *C. randalli* – Corophiidae (24,49%), MPs (18,37%), sedimento arenoso (15,65%), Diatomácea (10,20%), MO (9,52%), larva díptera (8,84%) e Poliqueta (7,48%); para *A. brasiliensis* – Anfípoda (38,87%), MPs (29,33%), MO (12,01%), ovos de peixes (7,42%) e matéria orgânica animal (MOA, 4,24%). Neste caso, a presença de grãos de quartzo nos estômagos dos Carapicus, Cará, e Tilápia demonstra a interação com os bentos na área de estudo. Além disso, a ingestão de poliqueta se alinha a hábitos bentônicos. Por outro lado, a ausência de sedimento no conteúdo estomacal de Peixe-rei, assim como a presença de ovos de peixes, evidencia a interação menos frequente com os fundos, demonstrando um hábito mais pelágico. Os itens com maior %IRI, para cada espécie, são: MO (59,32%) para *E. melanopterus* e para *E. argenteus*; larva díptera (93,30%) para *G. brasiliensis*; sedimento arenoso (41,28%) para *C. randalli*; Anfípoda (39,00%) para *A. brasiliensis*. As cinco espécies analisadas interagem ativamente com o SEL, onde os Carapicus e o Peixe-rei se enquadram na classificação de marinho-estuarinos dependentes, enquanto a Tilápia e o Cará se enquadram em visitantes de água doce. Em relação a classificação trófica, a Tilápia, os Carapicus e o Cará se encaixam em zoobentívoros, enquanto o peixe-rei é classificado como onívoro. A ingestão de MPs apresentou valores relevantes para as cinco espécies, mesmo todas apresentando hábitos distintos. A %FO do MPs variou entre 40% para *A. brasiliensis* e 90% para *G. brasiliensis*. Paralelamente, para os valores do %IRI foram observados os menores valores, 2,53%, para *G. brasiliensis*, e os maiores valores, 31,53%, para *A. brasiliensis*. Dessa forma, o Peixe-rei foi o que apresentou maior contaminação por fragmentos plásticos, onde o %IRI do MPs foi maior do que o %IRI dos outros itens consumidos pela espécie. Além disso, observou-se distinção de cor, espessura e forma entre os filamentos encontrados. A ingestão de fragmentos plásticos por diferentes espécies pode causar diversos prejuízos ao equilíbrio ecológico do SEL, uma vez que as fases iniciais podem estar sendo contaminadas. A distribuição do MPs ao longo da coluna d'água afeta diversas fases ontogenéticas e colabora com a bioacumulação entre as cadeias tróficas, trazendo riscos a biodiversidade (Dantas & Gentil, 2020). Alguns estudos apontam que a contaminação de estuários e regiões costeiras por detritos plásticos pode estar relacionada a atividades pesqueiras (Dantas et al., 2019). Dessa maneira, é necessário o desenvolvimento de tecnologias e pesquisas que permitam a identificação da origem do MPs no SEL, para que o manejo correto seja feito neste ambiente.

Palavras-chave: Ecologia trófica. Poluição marinha. Hábito alimentar.

Referências bibliográficas:

- Dantas, D.V.; Gentil, E. 2020. Plástico em ambientes aquáticos marinhos e costeiros: Um risco para a conservação ambiental e Biodiversidade., in: João Carlos Ferreira de Melo Júnior; Luciano Lorenzi (Ed.), Qualidade Ambiental e Conservação Da Biodiversidade: Estudos de Casos Brasileiros. Editora Univille, Joinville, pp. 83–99.
- Dantas, D. V., Ribeiro, C.I.R., Frischknecht, C.C.A., Machado, R., Farias, E.G.G., 2019. Ingestion of plastic fragments by the Guri sea catfish *Genidens genidens* (Cuvier, 1829) in a subtropical coastal estuarine system. *Environ. Sci. Pollut. Res.* 26, 8344–8351.
- Monteiro, I.B., Martins, M.E., Ribeiro, S.A., Dantas, D.V., Makrakis, M.C., 2019. Abundância e distribuição de microplástico ao longo da ecoclina de um estuário subtropical., in: III Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia Ambiental. pp. 1–10.