

AVALIAÇÃO DA INGESTÃO DE PLÁSTICO POR ESPÉCIES DE PEIXES NA LAGOA SANTO ANTÔNIO DOS ANJOS (LAGUNA - SC)

Giúlia Leal Vergouwen, Ana Lúcia Paz Cardozo, David Valença Dantas

INTRODUÇÃO

A Lagoa Santo Antônio dos Anjos pertence a um sistema estuarino de grande relevância econômica para a região, mas que sofre considerável impacto urbano (Barletta *et al.*, 2017; Eichler, 2006). Nesse contexto, destaca-se que as partículas plásticas estão amplamente distribuídas pelo ambiente marinho, disponíveis à interação com diversos organismos (Thompson *et al.*, 2009). Os peixes, em especial, interagem frequentemente com esses contaminantes, principalmente por meio da ingestão, podendo comprometer seriamente a saúde desses indivíduos e afetar toda a comunidade ao seu redor (Jovanović, 2017). Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo analisar a contaminação das espécies *Diapterus rhombeus* e *Eucinostomus argenteus* por ingestão de partículas plásticas no Sistema Estuarino de Laguna (SEL).

DESENVOLVIMENTO

Os indivíduos de ambas as espécies foram coletados mensalmente em áreas rasas da Lagoa Santo Antônio dos Anjos. No laboratório, obtiveram-se os dados morfológicos e retirou-se o trato digestivo para análise do conteúdo estomacal em microscópio estereoscópio, permitindo identificar e quantificar os itens encontrados. As partículas plásticas encontradas foram separadas e armazenadas. Em seguida, foram aplicados aos dados adquiridos os cálculos de frequência de ocorrência (%F), frequência em número (%N), frequência em volume (%V) e Índice de Importância Relativa (%IRI). Além disso, foram realizados cálculos de média e desvio padrão de ingestão das partículas plásticas.

RESULTADOS

Foram analisados 95 indivíduos da espécie *Diapterus rhombeus* e 22 indivíduos da espécie *Eucinostomus argenteus*. A primeira apresentou 8 itens alimentares compondo sua dieta, já a segunda demonstrou uma maior variedade, contendo 13 itens. Nas duas espécies, em relação a frequência de ocorrência, os detritos foram o item com maior ocorrência (100% para ambas). Para *D. rhombeus*, a frequência em número foi destacada pelos copépodes (91,3%), já para *E. argenteus*, os ostracodas demonstraram a maior frequência (65,39%). Quanto ao volume, os detritos foram o item com maior volume para ambas as espécies (96,37% e 62,36% respectivamente). O cálculo %IRI, para *D. rhombeus* demonstrou os detritos (51,52%) e copépodes (46,84%) como itens mais relevantes na dieta da espécie, e para *E. argenteus* demonstrou detritos (38,43%), seguido de ostracoda (37,20%) e poliquetas (11,14%) como itens mais relevantes. Esses itens relevantes na dieta se relacionam principalmente ao hábito alimentar bentônico das espécies (Denadai *et al.*, 2012; Branco *et al.*, 1997). Acerca da contaminação por partículas plásticas, a espécie *D. rhombeus* apresentou 74 indivíduos contaminados (77,89%), e a espécie *E. argenteus* apresentou 17 indivíduos contaminados (77,27%),

com um total de 214 e 32 partículas plásticas, respectivamente (TABELA 1). Para os indivíduos da espécie *D. rhombeus*, a cor azul demonstrou maior média e desvio padrão de ingestão ($1,11 \pm 1,48$), com transparente ($0,81 \pm 1,21$) e preto ($0,66 \pm 1,19$) logo após. Da mesma forma, em *E. argenteus* a cor azul obteve a maior média e desvio padrão de ingestão ($0,76 \pm 1,14$), porém seguida por preto ($0,41 \pm 0,50$) e, então, transparente ($0,35 \pm 0,49$) (FIGURA 1). A alta ocorrência de contaminação por plástico nessas espécies pode ser relacionada à alta densidade de partículas plásticas suspensas no ambiente marinho e à ingestão acidental durante a captura de seus itens alimentares (Dantas *et al.*, 2024; Monteiro *et al.*, 2022). Já que, esses itens são fortemente associados ao substrato, podendo esclarecer a significativa ingestão de plásticos, decorrente da deposição dessas partículas no sedimento (Dantas *et al.*, 2024; Biltcliff-Ward *et al.*, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta análise envolvendo *Diapterus rhombeus* e *Eucinostomus argenteus* revelou uma elevada ingestão de partículas plásticas pelos indivíduos, indicando sua contaminação e evidenciando a alta disponibilidade dessas partículas no ambiente estuarino em questão.

Palavras-chave: Poluição Marinha; Ingestão de plástico; *Diapterus rhombeus*; *Eucinostomus argenteus*; Estuário.

ILUSTRAÇÕES

Tabela 1 – Quantidade de plásticos por cor. (a) *Diapterus rhombeus*; (b) *Eucinostomus argenteus*.

(a) Cor do Plástico	Número de Partículas	(b) Cor do Plástico	Número de Partículas
Azul	105	Azul	13
Transparente	60	Preto	7
Preto	26	Transparente	6
Vermelho	9	Rosa	3
Rosa	8	Verde	2
Amarelo	3	Vermelho	1
Laranja	2	Total	32
Branco	1		
Total	214		

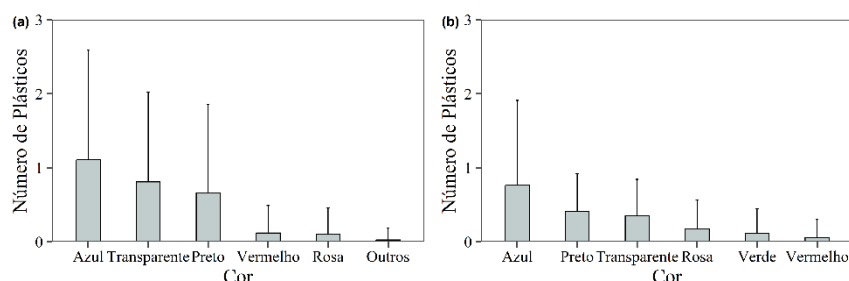


Figura 1 – Média e desvio padrão de ingestão por cor. (a) *Diapterus rhombeus*; (b) *Eucinostomus argenteus*.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARLETTA, M.; LIMA, A. R. A.; DANTAS, D. V.; OLIVEIRA, I. M.; NETO, J. R.; FERNANDES, C. A. F.; FARIAS, E. G. G.; FILHO, J. L. R.; COSTA, M. F. How can accurate landing stats help in designing better fisheries and environmental management for Western Atlantic estuaries?. In: FINKL, C. W.; MAKOWSKI, C. (eds). **Coastal wetlands: alteration and remediation**, p. 631-703, 2017. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-56179-0_20

BILTCLIFF-WARD, A.; STEAD, J. L.; HUDSON, M. D. The estuarine plastics budget: A conceptual model and meta-analysis of microplastic abundance in estuarine systems. **Estuarine, coastal and shelf science**, v. 275, p. 107963, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2022.107963>

BRANCO, C. W. C.; AGUIARO, T.; ESTEVES, F. A.; CARAMASCHI, E. P. Food Sources of the Teleost *Eucinostomus argenteus* in Two Coastal Lagoons of Brazil. **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 32, n. 1, p. 33-40, 1997. DOI: <https://doi.org/10.1076/snfe.32.1.33.13463>

DANTAS, D. V.; RIBEIRO, C. I. R.; ITO, L. S. C.; PEZZIN, A. P. T.; SILVEIRA, V. F.; CARDOZO, A. L. P.; GENTIL, E.; MONTEIRO, I. B.; RIBEIRO, S. A.; LORENZI, L.; MACHADO, R. Influence of trophic overlaps and trophic niche amplitude on microplastic intake of fish species in shallow areas of a neotropical coastal lagoon. **Science of The Total Environment**, v. 927, p. 172235, 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.172235>

DENADAI, M. R.; SANTOS, F. B.; BESSA, E.; FERNANDEZ, W. S.; PASCHOAL, C. C.; TURRA, A. Diets of *Eucinostomus argenteus* (Baird & Girard, 1855) and *Diapterus rhombeus* (Cuvier, 1829) (Perciformes: Gerreidae) in Caraguatatuba Bay, southeastern Brazil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**, v. 7, n. 3, p. 143-155, 2012. Disponível em: [http://www.panamjas.org/pdf_artigos/PANAMJAS_7\(3\)_143-155.pdf](http://www.panamjas.org/pdf_artigos/PANAMJAS_7(3)_143-155.pdf)

EICHLER, P. P. B.; CASTELÃO, G.; PIMENTA, F. M.; EICHLER, B. B. Avaliação da saúde ecológica do Sistema Estuarino de Laguna (SC) baseado nas espécies de foraminíferos e tecamebas. **Pesquisas em Geociências**, v. 33, n. 1, p. 101-115, 2006. DOI: <http://dx.doi.org/10.22456/1807-9806.19529>

JOVANOVIĆ, B. Ingestion of microplastics by fish and its potential consequences from a physical perspective. **Integrated environmental assessment and management**, v. 13, n. 3, p. 510-515, 2017. DOI: 10.1002/ieam.1913

MONTEIRO, I. B.; DANTAS V. D.; MAKRAKIS, M. C.; LORENZI, L.; RIBEIRO, S. A.; PEZZIN, A. P. T.; SILVEIRA, V. F.; GENTIL, E. Composition and spatial distribution of floating plastic debris along the estuarine ecocline of a subtropical coastal lagoon

in the Western Atlantic. **Marine Pollution Bulletin**, v. 179, p. 113648, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2022.113648>

THOMPSON, R. C.; MOORE, C. J.; VOM SAAL, F. S.; SWAN, S. H. Plastics, the environment and human health: current consensus and future trends. **Philosophical transactions of the royal society B: biological sciences**, v. 364, n. 1526, p. 2153-2166, 2009. DOI: 10.1098/rstb.2009.0053

DADOS CADASTRAIS

BOLSISTA: Giúlia Leal Vergouwen

MODALIDADE DE BOLSA: PIBIC/CNPq (IC)

VIGÊNCIA: 09/2024 a 08/2025 – Total: 12 meses

ORIENTADOR(A): David Valença Dantas

CENTRO DE ENSINO: CERES

DEPARTAMENTO: Departamento de Engenharia de Pesca e Ciências Biológicas

ÁREAS DE CONHECIMENTO: Ciências Biológicas / Ecologia

TÍTULO DO PROJETO DE PESQUISA: Avaliação da contaminação por lixo marinho de praias do litoral Centro-Sul de Santa Catarina: Subsídios para a gestão ambiental do litoral catarinense.

Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA: NPP3915-2022