

## ECOLOGIA ALIMENTAR E CONTAMINAÇÃO POR MICROPLÁSTICO EM *Mugil liza* EM LAGUNA (SC)

Sebastian Nicolas Panduro Vasquez, Ana Lucia Paz Cardozo, David Valença Dantas

### INTRODUÇÃO

A ecologia alimentar de *Mugil liza* é fundamental para entender as dinâmicas tróficas marinhas, influenciadas por fatores ambientais e biológicos (Macpherson, 1983; Amundsen e Sánchez-Hernández, 2019). Essa espécie migratória utiliza estuários para se alimentar até a maturidade (Vieira, 1991; Lemos et al., 2014). No entanto, a degradação de habitats e os microplásticos ameaçam sua sustentabilidade (Song et al., 2025; Asharfy et al., 2023), sendo a pesca também uma fonte de contaminação (Dantas et al., 2024). O presente estudo tem como objetivo identificar os itens alimentares de *M. liza*, assim como a ingestão de microplásticos.

### DESENVOLVIMENTO

Foram analisados 80 indivíduos da espécie *Mugil liza*, sendo 40 adultos e 40 juvenis, fornecidos pelos Projetos de Pesquisa BIOPESC-SC e AREAS RASAS. Os indivíduos adultos foram obtidos a partir da pesca artesanal na região costeira de Laguna, enquanto os juvenis foram coletados em arrastos de praia experimental dentro da Lagoa Santo Antônio dos Anjos. Após coletados, os exemplares foram congelados, e em laboratório, o conteúdo estomacal foi removido e examinado com um estereomicroscópio, permitindo a identificação detalhada dos itens alimentares. Também foram registradas a presença de microplásticos, que foram separadas e categorizadas de acordo com suas cores. Os dados obtidos foram organizados no software Microsoft Excel, onde foram aplicados os índices de Frequência de Ocorrência (Hyslop, 1980), para os itens alimentares, média e desvio padrão (DP) para avaliar a variabilidade dos dados em microplásticos.

### RESULTADOS

A análise da dieta de *Mugil liza* (Fig. 1) evidenciou um forte hábito detritívoro (Vieira, 1991; González-Castro et al., 2012), com uma ocorrência de detrito, em ambas as fases ontogenéticas, de 97,5%, além de elevada ocorrência de sedimento (92,5% nos juvenis e 97,5% nos adultos). Nos adultos, se destacaram os copépodes (72,5%), diatomáceas (80 %) e Algas (37,5%), diferente dos juvenis que não tiveram ocorrência de algas e demais invertebrados, indicando ampliação do nicho alimentar com o crescimento, padrão já descrito para peixes estuarinos (Macpherson, 1983; Song et al., 2025). A ingestão de microplásticos foi expressiva, principalmente em adultos (45%), sugerindo acúmulo ao longo do tempo e maior exposição a contaminantes devido ao hábito não seletivo da espécie (Dantas, et al., 2024). Em relação às cores dos microplásticos, predominaram partículas azuis e transparentes nas duas fases ontogênicas. A predominância de partículas azuis pode estar associada ao maior grau de fotoenvelhecimento, enquanto os transparentes refletem processos de degradação e perda de pigmentação pela radiação UV (Li et al., 2024). Observou-se que os indivíduos juvenis apresentaram menor diversidade

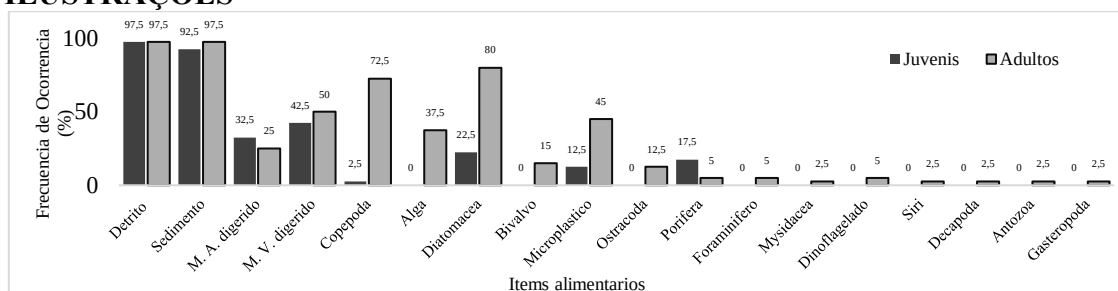
de cores de microplásticos ingeridos em comparação aos adultos (Fig. 2). Essa diferença pode estar relacionada ao fato de que os juvenis exploram um espectro alimentar mais restrito e de menor tamanho como diatomáceas e copépodes, além de ocorrerem em áreas rasas do Sistema Estuarino de Laguna onde a atividade pesqueira é intensa e microplásticos azuis já foram relatados como sendo mais frequentes na contaminação de outras espécies de peixes (Dantas et al., 2024).

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

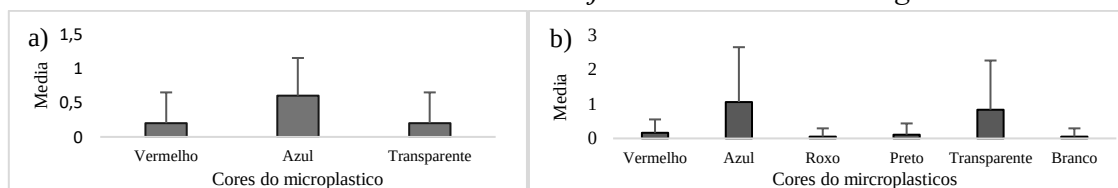
O estudo identificou que a dieta de *Mugil liza* é predominantemente por detrito, mas apresenta variações com a idade, porque os juvenis consomem principalmente diatomáceas e poríferos, enquanto adultos ingerem também algas e outros invertebrados, mostrando plasticidade alimentar. A ingestão significativa de microplásticos, especialmente em adultos, evidencia sua vulnerabilidade à poluição e possíveis riscos ecológicos e à saúde humana. Por isso é necessário monitoramento e mitigação da poluição em estuários para conservar a espécie e garantir a sustentabilidade pesqueira.

**Palavras-chave:** Microplásticos; Detritos; Mugilidae; Ecologia trófica.

### ILUSTRAÇÕES



**Figura 1.** Frequência de ocorrência (%) dos itens alimentares identificados no conteúdo estomacal de indivíduos juvenis e adultos de *Mugil liza*.



**Figura 2.** Média e desvio padrão de microplásticos ingeridos por *Mugil liza*: a) juvenis, b) adultos, classificados em cores.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

AGUIRRE-PABÓN, J. D.; ESCOBAR-DODERO, J.; CARRASCO, S. A. Fishing strategies and biological indicators of *Mugil liza* in a tropical estuarine zone. *Journal of Applied Ichthyology*, v. 38, n. 4, p. 505–514, 2022. <https://doi.org/10.1111/jai.14325>.

AMUNDSEN, P. A.; SÁNCHEZ-HERNÁNDEZ, J. Feeding studies take guts—critical review and recommendations of methods for stomach contents analysis in fish. *Journal of Fish Biology*, v. 95, n. 6, p. 1364–1373, 2019. <https://doi.org/10.1111/jfb.14151>.

ASHRAFY, D.; PANAH, R.; SARKAR, S. K.; GHANBARI, S.; NADERI, M. Biomonitoring of microplastics in economically important fish species from the Persian Gulf: occurrence, characteristics, and potential health risks. *Science of the Total Environment*, v. 900, 165008, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2023.165008>.

DANTAS, D. V. et al. 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*, 927, 172235, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.172235>.

GONZÁLEZ-CASTRO, M. et al. Reproductive biology of the mullet *Mugil liza* in a temperate estuary of Argentina. *Scientia Marina*, v. 76, n. 1, p. 83–92, 2012. <https://doi.org/10.3989/scimar.03451.21C>.

HYSLOP, E. J. Stomach contents analysis: review of methods and their applications. *Journal of Fish Biology*, v. 17, p. 411–429, 1980. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1095-8649.1980.tb02775.x>.

LEMO, M. F. et al. Feeding habits and trophic relationships of *Mugil liza* and *Mugil curema* in a tropical estuary. *Brazilian Journal of Oceanography*, v. 62, n. 1, p. 17–27, 2014. <https://doi.org/10.1590/S1679-87592014076806201>.

LI, Q.; JIANG, X.; ZHANG, M.; WANG, C.; ZHOU, H. Influence of photoaging on the physicochemical properties and toxicity of microplastics: a review. *Environmental Pollution*, v. 329, p. 121671, 2024. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2023.121671>.

MACPHERSON, E. Relationship between energy allocation and reproductive strategy in marine fish. *Marine Ecology Progress Series*, v. 13, p. 25–34, 1983. <https://doi.org/10.3354/meps013025>.

MAI, A. C. G. et al. Estudo da pesca artesanal no estuário da Lagoa dos Patos e adjacências, RS. *Boletim do Instituto de Pesca*, v. 40, n. 1, p. 1–16, 2014. <https://doi.org/10.20950/1678-2305.2014v40n1p1>.

SONG, M. et al. The impact of multi-type artificial reef habitats on the feeding ecology and trophic niche of dominant rocky reef fish species (*Hexagrammos otakii* and *Sebastes schlegelii*). *Aquaculture*, v. 595, p. 741587, 2025. <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2024.741587>.

VIEIRA, J. P. Juvenile Mulletts (Pisces: Mugilidae) in the Estuary of Lagoa dos Patos, RS, Brazil. *Copeia*, v. 1991, n. 2, p. 409–418, 1991. <https://doi.org/10.2307/1446590>.

WARREN, L. A.; STEENBERGEN, C. L. Microplastics in aquatic ecosystems: a threat to fish and fisheries. *Fish and Fisheries*, v. 22, n. 5, p. 1104–1123, 2021. <https://doi.org/10.1111/faf.12584>.

---

#### DADOS CADASTRAIS

---

**BOLSISTA:** Sebastian Nicolas Panduro Vasquez

**MODALIDADE DE BOLSA:** Voluntário (IC)

**VIGÊNCIA:** 10/2024 a 08/2025 – Total: 11 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:** Variação espaço-temporal do icteoplâncton 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).

**Nº PROTOCOLO DO PROJETO DE PESQUISA:** NPP3099-2022.