

AVALIAÇÃO DA POLUIÇÃO POR RESÍDUOS PLÁSTICOS NO LITORAL E VEGETAÇÃO COSTEIRA DE ARACAJU

Cezar Miguel da Silva Barreto¹; Lázaro Santos Nogueira¹; Vitória Lannay da Paixão Nascimento¹; Maria Rocha¹; Hellen Thammy Jesus Santos²; Andréa L'amour Federico³ e Maria Nogueira Marques^{3,4}
hellen.thammy@souunit.br;

¹Escola Estadual Tobias Barreto/Aracaju/SE.

²Universidade Tiradentes/Arquitetura/Aracaju/SE.

³Universidade Tiradentes/Programa de Pós-Graduação em Biociências e Saúde/Aracaju/SE.

⁴Instituto de Tecnologia e Pesquisa/Aracaju/SE.

1.00.00.00-3 Ciências Exatas e da Terra

1.06.00.00-0 Química

RESUMO

A contaminação ambiental provocada por plásticos tem se intensificado nas últimas décadas, configurando-se como uma das principais ameaças à biodiversidade marinha, à qualidade das águas costeiras e às atividades econômicas e turísticas em regiões litorâneas, como o município de Aracaju. A acumulação de resíduos plásticos em praias e áreas de vegetação costeira compromete o equilíbrio ecológico, representa risco à saúde humana e acarreta prejuízos econômicos para a população local. O presente estudo tem como objetivo investigar a presença e caracterizar os tipos de resíduos plásticos ao longo do litoral de Aracaju, quantificando a ocorrência desses resíduos em zonas de areia e de vegetação. A pesquisa foi desenvolvida nas praias dos Artistas, Atalaia, Cinelândia e Robalo, localizadas na capital sergipana. Em cada ponto de amostragem, realizou-se coletas entre novembro de 2024 e julho de 2025. As amostras foram obtidas em dois tipos de ambientes: a faixa de areia e a área de vegetação adjacente, em ambas, delimitou-se uma superfície de 2.000 m² para a coleta de macroplásticos, conforme protocolo adaptado do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA). Após a coleta, os macroplásticos foram triados, pesados, contados e classificados de acordo com o tipo de material identificado. Os resultados obtidos indicam variação significativa na distribuição dos resíduos entre as praias e entre os ambientes analisados. Na Praia dos Artistas, foram registrados 95 macroplásticos na areia e 494 na vegetação; na Praia da Atalaia, que apresentou o maior número total de resíduos, contabilizaram-se 278 unidades na areia e 610 na vegetação; na Praia da Cinelândia, observaram-se 419 resíduos na areia e 364 na vegetação; e, por fim, na Praia do Robalo, segunda em volume de resíduos, identificaram-se 564 unidades na areia e 294 na vegetação. Em relação a identificação dos materiais encontrados revelou uma diversidade de tipos de resíduos, porém foram consideradas 12 (doze) categorias, dentre elas estão: escova de dentes, creme dental, armação de óculos, cosméticos, haste flexível, potes de alimentos, pente, brinquedo infantil, seringa e embalagens mistas. A análise dos resultados evidencia a vulnerabilidade dos ecossistemas costeiros de Aracaju frente à poluição plástica. A expressiva presença de macroplásticos ao longo da faixa litorânea revela a magnitude da contaminação e destaca a necessidade urgente de ações efetivas e integradas de gestão ambiental, educação e conscientização pública contínuas, voltadas à mitigação desse grave e crescente problema, essencial para a preservação dos ecossistemas marinhos e da qualidade ambiental das zonas costeiras.

PALAVRAS-CHAVE: Aracaju, plástico, poluição.

Agradecimentos: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e Fundação de Apoio à Pesquisa e à Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe (FAPITEC) por tornarem possível a realização deste trabalho. Agradeço também ao Instituto de Tecnologia e Pesquisa (ITP) pela oportunidade de desenvolvimento desta pesquisa.

ABSTRACT

Environmental contamination caused by plastics has intensified in recent decades, emerging as one of the main threats to marine biodiversity, the quality of coastal waters, and economic and tourism activities in coastal regions such as the municipality of Aracaju. The accumulation of plastic waste on beaches and in coastal vegetation areas disrupts ecological balance, poses risks to human health, and results in economic losses for the local population. This study aims to investigate the presence and characterize the types of plastic waste along the coastline of Aracaju, quantifying the occurrence of such waste in sandy and vegetated zones. The research was conducted on the beaches of Artistas, Atalaia, Cinelândia, and Robalo, located in the capital of Sergipe. At each sampling point, collections were carried out between November 2024 and July 2025. Samples were obtained from two types of environments: the sandy strip and the adjacent vegetation area. In both, a surface area of 2,000 m² was delineated for the collection of macroplastics, following a protocol adapted from the United Nations Environment Programme (UNEP). After collection, the macroplastics were sorted, weighed, counted, and classified according to the type of material identified. The results indicate significant variation in the distribution of waste among the beaches and between the analyzed environments. On Artistas Beach, 95 macroplastics were recorded in the sand and 494 in the vegetation; Atalaia Beach, which had the highest total number of waste items, accounted for 278 units in the sand and 610 in the vegetation; on Cinelândia Beach, 419 waste items were observed in the sand and 364 in the vegetation; and finally, on Robalo Beach, which ranked second in waste volume, 564 units were identified in the sand and 294 in the vegetation. Regarding the identification of materials found, a diversity of waste types was revealed, with twelve (12) categories considered, including: toothbrushes, toothpaste, eyeglass frames, cosmetics, cotton swabs, food containers, combs, children's toys, syringes, and mixed packaging. The analysis of the results highlights the vulnerability of Aracaju's coastal ecosystems to plastic pollution. The significant presence of macroplastics along the coastal strip reveals the magnitude of contamination and highlights the urgent need for effective and integrated actions in environmental management, education, and continuous public awareness aimed at mitigating this serious and growing problem, which is essential for the preservation of marine ecosystems and the environmental quality of coastal zones.

KEYWORDS: Aracaju, Plastic, Pollution.

ACKNOWLEDGEMENTS: National Council for Scientific and Technological Development (CNPq), Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES) and the Foundation for Research Support and Technological Innovation of the State of Sergipe (FAPITEC) for making this work possible. I also thank the Institute of Technology and Research (ITP) for the opportunity to develop this research.

REFERÊNCIAS/REFERENCES:

1. ANDRADY, A. L. (2011). Microplastics in the marine environment. (*Marine Pollution Bulletin*), 62(8), 1596-1605.
2. COSTA, M. F., BARBOSA, L. C. F., & CAVALCANTE, R. M. (2022). Poluição plástica em ecossistemas marinhos: Um estudo de caso no Brasil. (*Marine Pollution Bulletin*), 182, 113892.
3. MAYNARD, I.F.N.; BORTOLUZZI, P.C.; NASCIMENTO, L.M.; MADI, R.R.; CAVALCANTI, E. B.; SILVA A.L.; JERALDO, V.L.S.; MARQUES, M.N. Analysis of the occurrence of microplastics in beach sand on the Brazilian coast. *Science of The Total Environment* 2021; 771.