



TR A B A L H O 1 2

BITUCAS À BEIRA-MAR: UM ALERTA SOBRE A POLUIÇÃO POR BITUCAS DE CIGARRO NA PRAIA DO CANTO, ARMAÇÃO DOS BÚZIOS (RJ), BRASIL

Maria Luiza da Rocha Lima

Maria Luiza da Rocha Lima

Vanessa Trindade Bittar

RESUMO: Este estudo analisou a distribuição espacial e temporal de bitucas de cigarro descartadas na Praia do Canto, em Armação dos Búzios (RJ), entre março e julho de 2025. Foram monitoradas duas áreas com distintos níveis de urbanização: o canto direito, mais movimentado, e o canto esquerdo, inserido no Parque Estadual da Costa do Sol (PECS). Ao todo, foram coletadas 5.252 bitucas, sendo 75% no setor mais urbano, evidenciando a relação entre atividade antrópica *in situ* e poluição costeira. O canto esquerdo apresentou menor volume, mas maior proporção de filtros degradados, sugerindo influência mais intensa de marés e ventos. Embora os dados sejam preliminares, pois a pesquisa está em andamento, os resultados indicam a urgência de ações educativas, fiscalização e políticas públicas voltadas à prevenção e ao manejo adequado de resíduos em ambientes costeiros, especialmente em áreas protegidas e cidades com vocação turística.

PALAVRAS-CHAVES: Lixo Marinho. Contaminação. Monitoramento Ambiental. Limpeza de Praia. Parque Estadual Costa do Sol.

INTRODUÇÃO

Os oceanos regulam o clima e os ciclos naturais, mas sofrem crescente aumento do lixo marinho, especialmente em áreas costeiras afetadas por turismo e pesca (Turra *et al.*, 2020). As bitucas de cigarro são o resíduo mais coletado em limpezas costeiras (Ocean Conservancy, 2024), com alto potencial de dispersão devido ao tamanho e leveza (Silva *et al.*, 2018 apud Póvoa *et al.*, 2024). Compostas por acetato de celulose e contaminadas por substâncias tóxicas, podem poluir até 1.000 litros de água por unidade. Estima-se o descarte de mais de 4 trilhões de bitucas por ano no mundo (WHO, 2022). No Brasil, a forte dependência do turismo e o extenso litoral reforçam a urgência de ações sustentáveis de gestão (Brasil, 2010).

OBJETIVO

Analisar a distribuição espacial e temporal de bitucas de cigarro descartadas inadequadamente em dois pontos da Praia do Canto, em Armação dos Búzios (RJ), visando compreender a magnitude do problema e fornecer subsídios para a proposição de soluções eficazes de gestão e mitigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo está sendo conduzido na Praia do Canto, em Armação dos Búzios, Rio de Janeiro, Brasil, a qual possui 1,5 km de extensão, próxima à famosa Rua das Pedras (Prefeitura de Armação dos Búzios, 2025) – área urbana onde há o principal ponto turístico da cidade.

Para o monitoramento das bitucas de cigarro, foram selecionadas duas zonas com características distintas: o canto direito, marcado por intensa atividade turística e comercial, píer de embarcações e pouca vegetação; e o canto esquerdo, inserido no Parque Estadual da Costa do Sol (Instituto Estadual do Meio Ambiente, 2025), com presença de restinga preservada e menor interferência antrópica (Figura 1).

Figura 1 - Vista aérea da Praia do Canto, em Armação dos Búzios (RJ), Brasil, com destaque para as áreas de coleta delimitadas em vermelho, representando transectos de 100 × 10 metros (Adaptado de Google Earth, 2025).

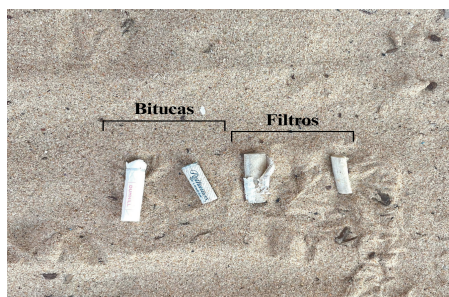


A metodologia seguiu adaptações de Asensio-Montesino *et al.* (2021), Araújo *et al.* (2022) e Silva *et al.* (2023), ajustadas à realidade local. As coletas foram mensais, de março a julho de 2025, sempre pela manhã e próximas à maré baixa e período de lua cheia. Os transectos mediam 100 × 10 m (Figura 1) e foram percorridos por dois pesquisadores com EPIs (Equipamento de Proteção Individual). A coleta foi

manual, durando em média 37 minutos no setor direito e 20 no esquerdo. Foram recolhidas todas as bitucas visíveis ou semienterradas e, posteriormente, armazenadas em potes reutilizados.

Araújo *et al.* (2022) classificou os resíduos em quatro níveis de degradação: 1 - com resíduos de tabaco, filtro e revestimento de papel preservados; 2 - sem resíduos de tabaco, com filtro e revestimento de papel preservados, e identificação do fabricante; 3 - sem resíduos de tabaco, com filtro e revestimento de papel consideravelmente desgastado e descolorido, sem identificação do fabricante; e 4 - apenas as fibras do filtro plano e compacto, sem revestimento de papel. Após a coleta, para fins analíticos, adaptou-se esses quatro níveis em dois: os níveis 1 e 2 foram agrupados como “bitucas” e os níveis 3 e 4 como “filtros” (Figura 2).

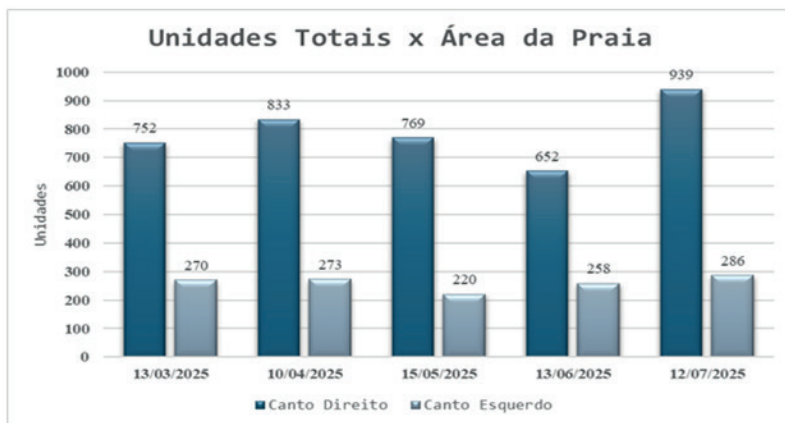
Figura 2 - Fotografia de bitucas encontradas na praia do Canto, Armação dos Búzios (RJ), demonstrando os quatro níveis de degradação (adaptado de Araújo *et al.*; 2022), sendo os dois primeiros níveis agrupados no grupo “bitucas” e os dois últimos em “filtros”.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante as cinco campanhas de coleta, foram recolhidas 5.252 bitucas de cigarro, sendo 3.945 (75%) no canto direito da Praia do Canto e 1.307 (25%) no canto esquerdo, o que pode refletir o maior fluxo de pessoas e o grau de urbanização da zona direita (Gráfico 1). Ressalta-se que os dados apresentados são preliminares, uma vez que a pesquisa está em andamento.

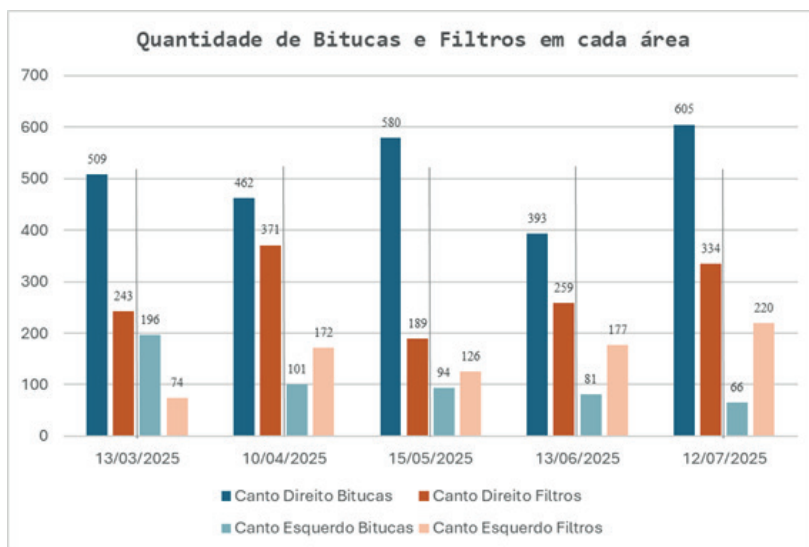
Gráfico 1 – Quantidade total de bitucas de cigarro coletadas em cada área da Praia do Canto, em Armação dos Búzios (RJ), Brasil, entre março e julho de 2025.



A análise temporal revelou que, em todos os meses avaliados, a área do canto direito apresentou maior quantidade de resíduos. Ao categorizar os resíduos em “bitucas” e “filtros” (Gráfico 2), observou-se que, no canto direito, as bitucas foram mais abundantes do que os filtros ao longo de toda a série amostral. Isso pode estar relacionado ao pisoteamento e soterramento das bitucas pela intensa movimentação de banhistas, dificultando sua visibilidade até que sejam expostas novamente pelas marés.

No canto esquerdo, por outro lado, os filtros superaram as bitucas em quase todos os meses, com exceção do primeiro (Gráfico 2). Essa área pode ser mais vulnerável à influência das marés e dos ventos de leste, que sopram do mar em direção à faixa de areia, contribuindo tanto para o acúmulo quanto para a remoção de resíduos no ambiente. O menor fluxo de pessoas nesta zona também pode explicar a menor quantidade total de resíduos registrados. Além disso, sua baixa densidade facilita o transporte dos resíduos de cigarro pela água ou pelo vento para outras áreas (Williams & Simmons, 1999 apud ARAÚJO *et al.*, 2022, p. 48927).

Gráfico 2 – Quantidade de bitucas e filtros coletados na Praia do Canto, em Armação dos Búzios (RJ), Brasil, entre março e julho de 2025.



CONCLUSÕES

O monitoramento realizado na Praia do Canto, em Armação dos Búzios (RJ), Brasil, identificou elevada concentração de bitucas de cigarro, especialmente nas áreas mais urbanizadas, evidenciando a influência direta da atividade humana. Os resultados ressaltam a necessidade de intensificar ações educativas, ampliar a periodicidade do monitoramento e implementar políticas públicas voltadas à redução do descarte inadequado de resíduos em zonas costeiras, com ênfase na responsabilidade pela proteção ambiental da faixa de areia inserida no Parque Estadual da Costa do Sol.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. C. B. et al. Diferentes faces das bitucas de cigarro, o lixo de praia mais abundante no mundo. *Environmental Science and Pollution Research*, p. 48926–48936, fev. 2022. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19134-w>.
- ASENSIO-MONTESINOS, F. et al. Abundância e distribuição de bitucas de cigarro em ambientes costeiros: exemplos do sul da Espanha. *Journal of Marine Science and Engineering*, v. 9, n. 129, jan. 2021. <https://doi.org/10.3390/jmse902129>.
- BRASIL. Ministério do Turismo. *Turismo de Sol e Praia: Orientações Básicas*. 2. ed. Brasília: Ministério do Turismo, 2010. Disponível em: <https://www.gov.br/turismo/pt-br/centrais-de-conteudo/-/publicacoes/segmentacao-do-turismo/turismo-de-sol-e-praia-orientacoes-basicas.pdf>. Acesso em: 28 jul. 2025.

OCEAN CONSERVANCY. *Relatório Anual da Limpeza Costeira Internacional 2024*. Washington, D.C.: Ocean Conservancy, 2024. Disponível em: https://oceanconservancy.org/wp-content/uploads/2024/09/ICCAAnnualReport2024_Digital.pdf. Acesso em: 22 jul. 2025.

PÓVOA, A. A. et al. Lixo marinho em praias arenosas do Oceano Atlântico: estado atual do conhecimento por meio de análise cienciométrica e proposta de discussão para aprimoramento da gestão costeira. *Ocean and Coastal Research*, v. 72, p. 1–17, 2024. <https://doi.org/10.1590/2675-2824072.23181>.

PREFEITURA DE ARMAÇÃO DOS BÚZIOS. Praia do Canto. Disponível em: <https://turismo.buzios.rj.gov.br/praias/praiado-canto/>. Acesso em: 23 jul. 2025.

INSTITUTO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE (INEA). Rio de Janeiro. *Parque Estadual da Costa do Sol*. Disponível em: <https://www.inea.rj.gov.br/biodiversidade-territorio/conheca-as-unidades-de-conservacao/parque-estadual-da-costa-do-sol/>. Acesso em: 26 jul. 2025.

SILVA, N. F.; ARAÚJO, M. C. B.; SILVA-CAVALCANTI, J. S. Distribuição espaço-temporal da contaminação por bitucas de cigarro em praias urbanas com diferentes níveis de uso. *Waste Management*, v. 168, p. 179–188, jun. 2023. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2023.05.035>.

TURRA, A. et al. *Lixo nos mares: do entendimento à solução*. São Paulo: Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, 2020. 113 p. Disponível em: https://www.porummarlimpo.org.br/assets/docs/lixo_nos_mares_ebook_low.pdf. Acesso em: 08 out. 2024.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Tabaco: envenenando o nosso planeta*. Genebra: Organização Mundial da Saúde, 2022. ISBN: 978-92-4-005128-7. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240051287>. Acesso em: 22 jul. 2025.