

CARACTERIZAÇÃO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS MARINHOS NA PRAIA DA COSTA, BARRA DOS COQUEIROS, SE

Maiara dos Santos Pinto, Jeamylle Nilin*

* Universidade Federal de Sergipe, jeamylle@gmail.com

RESUMO

A análise da composição de resíduos sólidos marinhos na Praia da Costa ocorreu em agosto de 2017. Esta praia do litoral central sergipano apresenta áreas de utilização para lazer e residências. Para o estudo, a praia foi dividida em duas diferentes áreas: Área comercial (A1) e Área residencial (A2), por sua vez, A2 foi subdividida em vegetação (A2 VG) e linha de deixa (A2 LD). Ao total foram recolhidos 3.426 itens de resíduos sólidos marinhos, com peso total de 13.488,1g, com volume de 353,54 L. A2 apresentou maior concentração de itens por metro linear de praia (118,1 itens.m⁻¹), com relação ao peso médio e volume constatou-se que A2 VG apresentou os maiores valores médios (106,77 g.m⁻¹) e (2,26 L.m⁻¹), respectivamente. Os itens Plástico e Papel foram os mais abundantes para as duas áreas, e com relação as fontes poluidoras destacaram-se as categorias Alimentação para A1 e Outros tanto para A2 VG, como para A2 LD. As características fisiográficas somadas aos diferentes tipos de utilização de praia explicam as diferenças existentes na quantidade, tipo e composição dos resíduos sólidos marinhos encontrados para as duas áreas da Praia da Costa. Os dados obtidos nesta pesquisa, demonstram a importância do desenvolvimento e ampliação do gerenciamento de resíduos sólidos pelo município, tendo em vista os diferentes tipos de resíduos produzidos pelos moradores e frequentadores.

PALAVRAS-CHAVE: Sergipe, Lixo marinho, Plástico.

INTRODUÇÃO

Lixo ou resíduo sólido marinho pode ser definido como todo e qualquer resíduo sólidos proveniente da ação antrópica, que tenha sido introduzido no ambiente marinho intencionalmente ou não. A poluição marinha é responsável por graves danos ambientais, principalmente no que se refere, aos impactos causados a biodiversidade desse ecossistema, sendo muito comum trabalhos realizados mostrando a morte de vários animais, por ingestão desses resíduos, sobretudo objetos de plástico (REIS *et al.*, 2010).

No Brasil, 25% da população reside nessas áreas, e a crescente ocupação das áreas costeiras impulsionada pela especulação imobiliária, faz com que esta seja considerada, a mais complicada de estabelecer o desenvolvimento sustentável (FARIAS, 2014). A especulação imobiliária é cada vez mais evidente no estado de Sergipe, sobretudo nas cidades litorâneas, essa ocupação descontrolada traz alterações paisagísticas, havendo substituição da vegetação natural pelas construções. O município da Barra dos Coqueiros foi escolhido como local de estudo para o desenvolvimento do presente trabalho, enfatizando a Praia da Costa.

O município da Barra dos Coqueiros, está situado à 5Km de Aracaju, passou por um rápido desenvolvimento, devido a construção da Ponte Construtor João Alves no ano de 2006, fato que possibilitou maior mobilidade dos residentes do município para a capital (SANTOS, 2014). Essa construção também despertou o interesse das construtoras, interferindo ativamente e negativamente no litoral dessa região. A Praia da Costa enfrenta o problema de superocupação, apresentando muitos bares, pousadas e casas de veraneio construídas na areia da praia. No ano de 2007, 180 propriedades foram alvo de discussão do Ministério Público Federal, visto que estavam em situação de ocupação irregular.

OBJETIVOS

Realizar uma caracterização dos resíduos sólidos na Praia da Costa, em área sob diferentes regimes de uso (proximidades de residências e comércio gastronômico), situada no município da Barra dos Coqueiros, Sergipe.

METODOLOGIA

Caracterização do local de estudo

O local de estudo apresenta uma extensão total de 814m; e foi dividido em duas áreas distintas: a área com presença de restaurantes (A1), e área com presença de residências (A2) que foi subdividida em duas regiões: A2 LD (correspondente a linha de deixa de praia sem vegetação) e A2 VG (que representa a região da berma com vegetação). A distância entre essas duas áreas é de aproximadamente 480m.

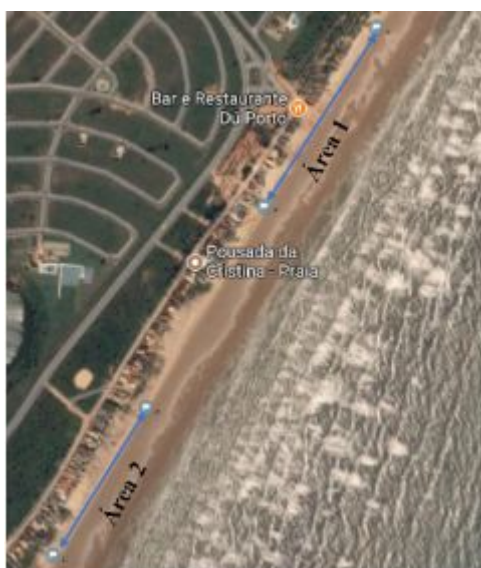


Figura 1: Áreas de coleta Praia da Costa, Barra dos Coqueiros. Modificado do Google Maps, 2017.

A1 (S 10° 55' 36,9" e W 37° 00' 46,9" até S 10° 55' 48,9" W 37° 00' 54,6") compreende a área comercial com extensão de aproximadamente 438m. O comércio local é composto pelos bares e restaurantes (aproximadamente 50) com estrutura de alvenaria construídos próximos a linha da maré alta, além de barracas móveis de que comercializam alimentos, bem como, mesas e cadeiras distribuídas ao longo da estreita faixa de pós praia, onde não há vegetação.

A2 compreende a região residencial da Praia da Costa, e apresenta cerca de 375m, segundo as coordenadas geográficas (S 10° 56' 02,4" W 37° 01' 02,6" até S 10° 56' 12,3" W 37° 01' 08,9"). Apresenta uma área com pós praia mais extenso se comparado a A1, sendo que a região de berma (~20m) é composta por vegetação litorânea rasteira, e em direção ao mar encontra-se a escarpa (~1,50m) formada pela dinâmica de ventos e marés. O acesso à praia se dá diretamente pelas casas ou por terrenos vazios entre elas.

Amostragem

As coletas foram realizadas no mês de agosto de 2017 em dois domingos, para não coincidir com os dias da limpeza das praias realizada pela prefeitura (segundas e sextas-feiras), sendo que a primeira foi realizada em A2 e teve início às 8:30h e se estendeu até as 11h, já a segunda foi feita em A1, das 8h às 10h. As coletas foram realizadas na maré baixa de acordo com a tábua de marés para o Terminal Marítimo Inácio Barbosa (Sergipe).

Em cada área foram demarcados 10 transectos com 10 metros de largura por 20 metros de comprimento (paralelo à linha da praia), totalizando 200 m². Foram selecionados cinco transectos aleatoriamente para a coleta manual dos resíduos sólidos marinhos visíveis com dimensão superior a 1cm. Além da amostragem na proximidade da linha de maré alta, em A2 foi amostrado na região do berma com vegetação. Os resíduos recolhidos foram colocados em sacos plásticos de 100L, com identificação.

Triagem do material e categorização do lixo

O material recolhido na coleta foi encaminhado ao Laboratório de Estudos Ecotoxicológicos (LESE) na Universidade Federal de Sergipe. A limpeza foi feita separadamente para cada item, utilizando um pincel. Após limpeza, os resíduos sólidos marinhos foram triados e categorizados. Seguindo a metodologia de Araújo (2003) e Souza (2016), realizou-se a separação e classificação em categorias utilizando como princípio a divisão baseada na matéria-prima de cada item: plástico, vidro, madeira, papel, metal e tecido.

RESULTADOS

Análise quali-quantitativa

Foram encontrados na Praia da Costa um total de 3.426 itens de resíduos sólidos marinhos. Em A1 (área comercial) foram coletados 1.064 itens, já para A2 (área residencial) foram recolhidos 2.362 itens, sendo 2.065 itens foram recolhidos em A2 VG (região com vegetação) e 297 itens em A2 LD (região de linha de deixa). De acordo com a Figura 2, A2 VG apresentou maior quantidade de itens, com uma média de 20,65 itens.m⁻¹, já A2 LD apresentou a menor

média para quantidade de itens ($2.97 \text{ itens.m}^{-1}$). A1 foi a segunda área com maior número de itens por metro linear de praia com o valor total de $53,2 \text{ itens.m}^{-1}$, durante a coleta nessa área observou-se em dois restaurantes funcionários fazendo a limpeza dos bares e da faixa de areia onde as mesas com sombreros estavam dispostas. Os resultados obtidos por Araújo et al (2012), estudo realizado sobre o comércio realizado na Praia de Boa Viagem, foi constatado que há uma maior incidência de poluição em praias que apresentam ocorrência de bares e vendedores ambulantes e elevado fluxo de banhistas.

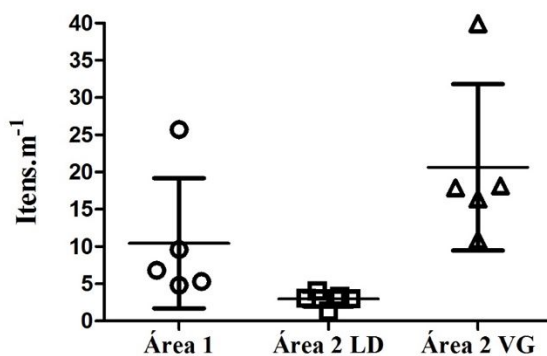


Figura 2: Itens de resíduos sólidos marinhos por metro linear de praia (média \pm desvio padrão) para A1 – comercial, A2 LD – residencial linha de deixa e A2 VG – residencial vegetação no berma da Praia da Costa (Barra dos Coqueiros/SE), em agosto de 2017.

Estabelecendo um comparativo entre A1 e A2, observou-se uma diferença de 1.298 itens entre as áreas, onde A2 apresentou maiores valores, sendo que a acumulação mostrou-se maior em A2 VG, pois uma vez que os resíduos cheguem nessa região, tanto pelo vento quanto deposição direta, tendem a ficar retidos na vegetação. Araújo et al (2012) relatam que os frequentadores são o principal fator de dispersão dos resíduos sólidos marinhos na praia, porém no presente trabalho foi visto que a área com presença de casas apresenta um menor fluxo de banhistas, e um maior número de resíduos. O estudo realizado por Ortiz (2010) em praias do Espírito Santo afirma que nas áreas que apresentam construções residenciais, embora não apresente grande movimentação de banhistas, o descarte de lixo é elevado.

Para classificar o material recolhido, foram selecionadas sete categorias, levando em consideração a matéria-prima que os compõem: Metal, Papel, Vidro, Madeira, Plástico, Tecido e Outros. Para as duas áreas avaliadas as categorias que obtiveram maior porcentagem foram as categorias Plástico e Papel. Em A1 (Figura 3) a categoria Plástico foi a mais abundante (70.68%), a segunda categoria mais abundante, foi o Papel (9.87%). Já ao que se refere a A2 VG as categorias: Plástico e Papel foram as mais abundantes 85.18% e 6.30%, respectivamente. A2 LD seguiu a mesma tendência de A1 e A2 VG, onde o Plástico (71.72%) e Papel (15.15%).

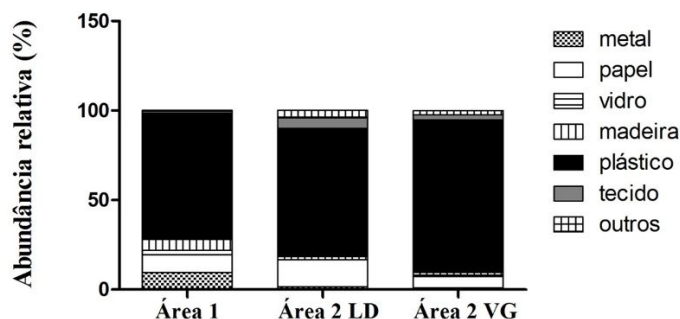


Figura 3: Abundância relativa das categorias de resíduos sólidos marinhos para A1 –comercial, A2 LD – residencial linha de deixa e A2 VG – residencial vegetação no berma da Praia da Costa (Barra dos Coqueiros/SE), em agosto de 2017.

Os resultados obtidos nesse trabalho, que apontam o Plástico como categoria mais abundante são corroborados com trabalho de Cavalcanti et al (2013) num estudo realizado na Praia de Boa Viagem, onde a abundância do plástico foi expressa com 74.6%. Dentro dessa categoria os itens mais frequentes foram os fragmentos, totalizando 1.106 itens para A1, A2 VG e A2 LD, esse dado difere de vários trabalhos existentes na literatura, como em Orlandi et al (2015), que

abordou a praia de Santos e constatou que os itens mais frequentes dentro do plástico foram os canudos, já para Souza (2016) na Praia de Atalaia, Aracaju os itens mais abundantes para o plástico foram os copos descartáveis. Em Cavalcanti et al (2013), os itens de plástico mais abundantes foram as bitucas de cigarro (que no presente trabalho foram enquadradas na categoria papel), contudo para Neto et al (2016) os itens de plástico mais abundantes foram os fragmentos (247 itens durante o período amostral). A quantidade de fragmentos de plástico recolhidas pode ser explicada pela capacidade de permanecer durante longo tempo no ambiente, se fragmentando em partes cada vez menores devido as ações dos agentes externos. O tamanho também contribui para sua distribuição na praia, onde são facilmente carregados ou soterrados e também dificulta seu recolhimento durante a limpeza já que tornam-se difíceis de enxergar (Neto et al, 2016).

Na praia da Costa é possível observar ação de especulação imobiliária, lixo turístico e ineficiência de saneamento básico. É de suma importância conhecer as feições que compõem a praia, bem como a forma que esta é utilizada pelos usuários e se possível tentar estabelecer um perfil para os usuários, para auxiliar nas medidas que visam minimizar a poluição ocasionada pelos resíduos sólidos se adequando a realidade de cada praia. Foi possível constatar uma problemática peculiar em A2, onde os resíduos sólidos encontrados nessa área são em sua grande maioria lixo doméstico. O acúmulo desse tipo de resíduos sólidos pode ser explicado por alguns fatores como: os quintais das residências ficam voltados para a frente da praia, o que propicia o descarte do lixo produzido nessas casas na areia da praia (tanto na linha de deixa, quanto na vegetação). A falta de coleta regular de resíduos nessa área também colabora para que a população use a praia como depósito de lixo. A limpeza da praia realizada na Praia da Costa na área comercial ocorre em dois dias da semana (segundas e sextas-feiras), ela tem início na área que contém bares e restaurantes, entretanto nem sempre ela se estende até a área residencial, seja por número insuficiente de funcionários ou por conta de horário, já que a limpeza tem horário para começar e terminar (Comunicação pessoal).

CONCLUSÃO

Pode-se observar que existem diferenças tanto em quantidade, quanto em relação a caracterização dos resíduos sólidos marinhos encontrados entre as áreas onde há presença de bares (A1), e em áreas onde predominam construções residenciais (A2 VG e A2 LD). Em A1 mesmo apresentando maior fluxo de banhistas, em decorrência da variedade de serviços oferecidos pelos bares e vendedores ambulantes, o número de itens foi inferiores aos valores encontrados em A2, provavelmente devido a limpeza realizada pela prefeitura e pelo funcionários dos bares. Ficou evidente que a falta de coleta regular na área residencial contribuiu para a elevada quantidade de itens em A2. A problemática envolvendo o plástico é uma realidade devido a sua crescente produção e utilização, favorecendo o descarte e sendo o mais abundante na composição dos resíduos sólidos, e para ambas as áreas estudadas o plástico foi o mais abundante (>70%).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Araújo, M.C.B., Costa, M.F. **Lixo no ambiente marinho**. Revista Ciência Hoje. v (3 2). n (191). Globalgarbage. 2003. Disponível em: < http://www.globalgarbage.org/lixo_no_ambiente_marinho.pdf >.
2. Araújo, M.C.B., Cavalcanti, J.S.S., Leal, M.M.V., Costa, M.F. **Análise do comércio formal e informal na Praia de Boa Viagem, Recife, Pernambuco, Brasil**. Revista de Gestão Costeira Integrada / Journal of Integrated Coastal Zone Management 12(3):373-388. 2012.
3. Cavalcanti, J. S. S.; Araújo, M. C. B.; Costa, M. F. **Padrões e tendências a médio prazo da contaminação por resíduos sólidos na praia de Boa Viagem, Nordeste do Brasil**. Quaternary and Environmental Geosciences 04(1-2):17-24. 2013.
4. Farias, S.C.G. **Acúmulo de deposição de lixo em ambientes costeiros: a praia oceânica de Piratininga – Niterói**. Geo UERJ. n (25). v (2). pp(276-296). 1415-7543. 1981-9021. 2014. Disponível em: <http://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/geouerj>.
5. Neto, S.P.S., Silva, I.R., Bittencourt, A.C.S.P. **Distribuição do lixo marinho e sua interação com a dinâmica de ondas e deriva litorânea no litoral norte do estado da Bahia, Brasil**. UNESP, Geociências. v (35). n. (2). 231-246. 2016.
6. Orlandi, N., Arantes, V., Barrella, W. **Os resíduos sólidos encontrados na praia de Santos– SP**. UNISANTA BioScience . 83 – 89. v (4). nº (2). 2015.
7. Ortiz, L. C. **Resíduos sólidos em praias do Espírito Santo sob diferentes regimes de uso**. (Monografia). Programa de Graduação em Oceanografia da Universidade Federal do Espírito Santo. 2010.
8. Reis, E. C.; Lima, L. M.; Pereira, C. S.; Rennó, B.; Rodrigues, D. P.; Secco, H. K. C.; Siciliano, S. **Condição de saúde das tartarugas marinhas do litoral centro-norte do estado do Rio de Janeiro, Brasil: avaliação sobre a presença de agentes bacterianos, fibropapilomatose e interação com resíduos antropogênicos**. Oecologia Australis, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 756-765. 2010.



9. Santos, M.A.N. **A ponte sobre o Rio Sergipe: metamorfoses paisagísticas, territoriais e sociogeográficas no município de Barra dos Coqueiros, Sergipe, Brasil.** VI Congresso Iberoamericano de Estudios Territoriales y Ambientales. São Paulo. 2014.
10. Souza, P.C. **Poluição por lixo marinho em praias de Aracaju/Sergipe.** (Monografia). Universidade Federal de Sergipe. 2016.