

DESCARTE INADEQUADO DE RESÍDUOS SÓLIDOS NA PRAIA DE MARUDÁ- MARAPANIM-PA

Leticia Ferreira Guimarães ⁽¹⁾, Fábio Sergio Lima Brito

Graduanda do curso de Engenharia Sanitária e Ambiental da Universidade Federal do Pará (UFPA).
eng.leticiaferreirag@gmail.com

RESUMO: O descarte inadequado de resíduos sólidos é uma realidade que acontece em diversas praias brasileiras, principalmente, em épocas de maiores fluxos como férias e final de ano. Nesse sentido, a balneabilidade das praias está diretamente relacionada a falta de saneamento e coleta ineficiente do lixo que geram diversos problemas socioambientais nas zonas costeiras. Dessa maneira, é extremamente necessário que os municípios litorâneos incluam no plano de gerenciamento de resíduos as etapas de manejo e limpeza das praias visando mitigar problemas ambientais, econômicos e sociais. O trabalho objetivou diagnosticar o descarte inadequado de resíduos sólidos na praia de Marudá. Os procedimentos metodológicos basearam-se em pesquisa bibliográfica, registros fotográficos, formulário de identificação de resíduos e seus gerados, bem como, análise descritiva e quanti-qualitativa dos dados. Os resultados apontaram ausência de lixeiras para acondicionar os resíduos, o que provocou a disposição incorreta dos mesmos na orla, além da demora na realização do manejo e limpeza da praia por parte da prefeitura. Ademais, foi constatado ainda que muitos turistas se sentem incomodados com a presença do lixo, mas não procuram um lugar correto para destiná-lo. Atualmente, os catadores informais coletam os materiais recicláveis despejados na praia, o que diminui consideravelmente a sujeira do local. Por fim, recomenda-se a inserção de campanhas de Educação Sanitária e Ambiental para os veraneios e disposição final ambientalmente correta com a eliminação do lixo da cidade.

PALAVRAS-CHAVE: Resíduos Sólidos, Ausência de limpeza, Disposição Final.

INTRODUÇÃO

A zona costeira sempre foi um atrativo para a ocupação humana. Isso devido às condições propícias para diversos usos, como a pesca, as atividades portuárias e de transporte, turismo, lazer, agricultura, defesa de território, entre outros. As atividades humanas são as principais responsáveis pelo declínio da diversidade biológica no mundo, sendo que essas ameaças antrópicas estão aumentando de 1.000 a 10.000 vezes as taxas naturais de extinção (LOVEJOY, 1997).

Nesse sentido, um dos lugares mais usufruídos pelo homem como espaço de lazer são as praias localizadas em áreas litorâneas devido a fatores climáticos característicos que estes lugares possuem tais como: sol, vento, mar e contato com a natureza. No entanto, ao mesmo tempo em que as praias são consideradas ambientes comuns de recreação a sociedade, esses lugares vêm sofrendo fortes pressões ocasionada, principalmente, pela falta de educação e consciência das pessoas que circulam nesses espaços.

Segundo Goldberg (1995), o principal fator que leva a poluição das zonas costeiras é o aumento descontrolado da população nessas áreas, o que demanda mais recursos energéticos e de materiais, bem como a produção e conseqüente despejo de resíduos sólidos no ambiente natural. Goldberg (1995) revelou que as principais características que auxiliam na investigação dos poluentes no ambiente marinho são: longo tempo de residência; acumulação lenta; aumento do fluxo com o tempo; o potencial de dispersão em grandes áreas. Essas características tornam os resíduos sólidos um dos maiores poluidores marinhos atualmente.

Os resíduos sólidos são um dos maiores poluidores do ambiente marinho atualmente. Eles estão distribuídos por praticamente todos os oceanos e regiões costeiras do mundo, podendo trazer sérios problemas ambientais, econômicos e sociais. A Política Nacional de Resíduos Sólidos no seu artigo 3º inciso XVI define os resíduos sólidos como: Material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviável em face da melhor tecnologia disponível (PNRS, 2010).

Já o lixo marinho é todo resíduo lançado de forma proposital ou inadvertidamente jogado no mar (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2017). Para Cheshire *et al.* (2009), o lixo marinho consiste em qualquer resíduo sólido de origem antropogênica introduzido de alguma forma no ambiente marinho, sendo subdivididos em categorias como plástico, vidros, borrachas, isopor, tecido, metais, matéria orgânica e madeira antropogênica e constituindo-se principalmente de material pouco degradável ou não degradável, o qual inevitavelmente acumula no ambiente, causando grandes problemas ao meio ambiente, no caso, as praias.

Segundo Cheshire *et al.* (2009), os principais impactos decorrentes da presença de lixo no ambiente marinho podem ser divididos em impactos ambientais, como por exemplo, emaranhamento e pesca fantasma de animais, ingestão de resíduos, sufocamento de recifes, bancos de algas e manguezais; impactos sociais, ocorrendo a perda dos valores estéticos e/ou visuais das praias, riscos à saúde e segurança pública; impactos econômicos, com perda do valor turístico regional, possíveis danos a embarcações, prejuízos para a pesca e aquicultura, além de custos com programas de limpeza de praia, operações de resgate de animais e coleta e disposição do lixo; e prejuízos com a segurança pública, pois o lixo no mar representa um grande perigo para nadadores, surfistas e mergulhadores, podendo atrapalhar a navegação de embarcações e também ser responsável por lesões em usuários de praias.

Nesse contexto, a limpeza de praia é importante em vários aspectos, no lado estético voltando a sua beleza original, no espaço limpo e seguro para a prática de esporte e lazer e também contribui na geração de renda para o município que é revestido em projetos ambientais para melhorias das praias (MARTINS, 2010). Por isso, a necessidade de se estudar o descarte inadequado dos resíduos em praias devido aos agravos ambientais e sociais que este causa quando não gerenciado da forma correta.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

- O presente trabalho tem por objetivo geral analisar o descarte inadequado de resíduos na praia de Marudá, localizada no município de Marapanim- PA.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Diagnosticar a percepção dos veranistas em relação ao descarte irregular dos resíduos sólidos
- Identificar e qualificar os tipos de resíduos gerados
- Apresentar recomendações e diretrizes básicas para o gerenciamento de resíduos

METODOLOGIA

Área de estudo: O estudo foi desenvolvido na praia de Marudá a qual é um dos distritos de Marapanim, foi instituído em 1914, pela Lei nº 1.464, de 31 de agosto. No distrito a principal atração turística é a praia em que sua extensão é de cerca de 1200 metros, sendo frequentada por muitos turistas e por isso foi escolhida para este estudo. É considerada a praia que tem a melhor infraestrutura na região e situa-se nas seguintes coordenadas geográficas: latitude de 0°37'22.84"S e longitude de 47°37'57.76"O (Figura 1).



Figura 1. Mapa de localização da praia de Marudá-PA. Fonte: Autores, 2017

Pesquisa Bibliográfica: Para a elaboração deste trabalho foi necessário o levantamento bibliográfico por meio de consultas a artigos, dissertações de mestrado, livros, monografias, trabalho de conclusão de curso (TCC) e leis que abordam assuntos pertinentes a esta pesquisa. Os trabalhos científicos conduziram a uma reflexão teórica sobre conceitos e ideias importantes de autores que tratam da temática de resíduos sólidos, gerenciamento e inclusão de catadores.

Levantamento de dados: Os levantamentos de dados foram obtidos por meio de indicadores quanti-qualitativos em que foi aplicado um formulário de resíduos sólidos produzidos na praia e na orla de Marudá, bem como, a realização de entrevistas semiestruturadas com os alguns turistas e com os catadores encontrados no local para saber: se as pessoas se incomodavam com a presença dos resíduos na praia, se achavam que as lixeiras estavam em quantidades suficientes e para os catadores foi traçado o perfil socioeconômico dos mesmos.

Análise de dados: Com os dados já coletados pode-se fazer a análise que consistiu em tratamento e análise descritiva. Essa etapa da pesquisa baseou-se na construção da explanação, que conforme Yin (2001) o objetivo é analisar os dados do estudo de caso, construindo uma explicação sobre a realidade estudada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa de campo foi realizada durante alguns dias do mês de janeiro de 2017 em que foi visualizado uma problemática de alta geração de resíduos sólidos na praia e na orla de Marudá e foi observado a princípio que os detritos foram produzidos pelos veraneios que estavam festejando naquele local.

Diante disso, percebeu-se que o meio sofria várias alterações provocado pelo acúmulo excessivo de resíduos depositados incorretamente, ocasionado assim alguns problemas tais como: odor, poluição visual e vetores com a presença de animais na praia, podendo ocasionar possíveis doenças que são favoráveis nesse tipo de ambiente. Na orla foram identificados pequenos entupimentos nas bocas de lobo, gerando um empoçamento nas proximidades e dificuldade de escoamento das águas (Figura 2-a e b).

Nesse sentido é possível perceber que, a falta de conscientização da população na praia levou aos veraneios e as crianças há brincar naquele meio insalubre, sendo que não só a saúde naquele instante será afetada, como também

ocorrerá poluição aos ecossistemas marinhos, pois os resíduos são levados e/ou devolvidos ao meio após a enchente da maré (Figura 2-c). Vale ressaltar que, foram encontrados catadores no local e eles contribuem de forma significativa para limpeza da praia coletando os materiais recicláveis (Figura 2-d). No entanto nem todos os resíduos gerados são retirados da praia e como não há limpeza durante o dia, quando o período de cheia da maré acontece os resíduos são levados para o mar provocando impactos ambientais para fauna e flora.



Figura 2. a) e b) Registros fotográficos do descarte inadequado de resíduos sólidos e poluição visual; c) crianças brincando com lixo; d) catador informal. Fonte: Autores, 2017

ENTREVISTAS COM VERANEIOS E CATADORES

Com a entrevista realizada a alguns turistas que estavam na praia de Marudá foi possível perceber que muitos sentem-se incomodados com a presença dos resíduos no local que seria para diversão e contemplação da natureza. No entanto, foi observado *in loco* que alguns veraneios não se preocupam em procurar lixeiras para descartar o lixo gerado na praia, em contrapartida muitas criticaram a falta de limpeza por parte da prefeitura. É importante dizer que, a conservação do espaço público deve ser feita tanto pela sociedade como pelo governo para o benefício social de todos que visitam a praia e daqueles que retiram seu sustento do comércio formal e informal nas épocas de maior fluxo do ano.

Durante a pesquisa de campo foi aplicado um questionário com os catadores que estavam na praia naquele momento, nele descobrimos qual o tipo de resíduos eles coletam, quanto vendem, qual a logística de revenda e como eles sobrevivem desse produto. Foi diagnosticado que, os catadores têm uma associação que funciona sem o auxílio da prefeitura local e ainda não possui CNPJ, por isso os catadores trabalham em períodos de picos como: festa de fim de ano, férias e feriados, os quais são períodos de grande quantidade de resíduos produzidos nas praias, com isso essa associação faz a coleta e armazenamento do mesmo para que em certo dia possam vender e conseguir arrecadar uma média salarial, sendo esta aproximadamente 400 reais por mês. A quantidade de resíduos recicláveis coletados nos meses de novembro, dezembro e até o início de janeiro já chegam aproximadamente a 5 mil toneladas segundo as informações dos catadores.

A maioria já trabalha a 4 a 5 anos com a catação de resíduos, e não haviam profissões anteriores, portanto, sempre trabalharam com o manejo de resíduos seja no lixão da cidade ou em grupo em certas épocas do ano. Outro ponto de descoberta nesse questionário foi a logística feita para a venda desses produtos em que o atravessador vem da cidade de Castanhal que fica a 93 Km de Marudá para comprar os materiais recicláveis e seu valor é de apenas 12 reais no bloco de PET (Figura 2-a), por isso os catadores acumulam até preencher toda as sacolas que acondicionam os resíduos, para que quando o responsável pela compra vier até a cidade de Marudá tenha uma quantidade boa para revenda.

Faz-se necessário ainda enfatizar o aspecto físico do local utilizado para armazenar os resíduos pelas precárias condições estruturais devido à ausência de um galpão de triagem para alocar os recicláveis que ficam por diversas vezes expostos a intempéries como sol e chuva, diminuindo a qualidade dos materiais, por conseguinte, prejudicando a renda dos associados (Figura 2-b).



Figura 3. A) Blocos com garrafas PET recolhidas na praia pelos catadores, B) Local de armazenamento dos recicláveis. Fonte: Autores, 2017

FORMULÁRIO DE RESÍDUOS PRODUZIDOS E A DESTINAÇÃO FINAL

Com a aplicação do formulário de resíduos sólidos produzidos na Orla e na Praia foi possível perceber que é grande a diversidade de resíduos gerados, isso porque segundo os moradores de Marudá no período de férias e final de ano o fluxo de pessoas cresce consideravelmente na cidade. No entanto, embora haja um aumento excessivo de turistas no distrito, não há preocupação por parte da prefeitura em instalar lixeiras suficientes para acondicionar a grande quantidade de resíduos produzidos.

Ademais foi observado que, a maior parte dos itens amostrados na tabela 1 são de potencial de reaproveitamento e/ou reciclagem tais como: os materiais de plásticos e metais. E os geradores são diversos o que dificulta o correto descarte do lixo, já que, isso dependerá do nível de conscientização dos usuários e comerciantes que trabalham e transitam na praia.

Tabela 1. Tipos de resíduos e suas principais fontes de geração na praia e orla de Marudá

| Tipos de Resíduos sólidos | Constituintes | Fonte geradora |
|---------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Orgânicos | Restos de comida, coco, frutas | Turistas, Bares e Restaurantes |

| | | |
|-----------------|--|--|
| Plásticos | Sacos plásticos, copos, descartáveis, embalagens de alimentos, potes de margarinas, brinquedos de plásticos e garrafas PET | Turistas e demais visitantes da praia |
| Papel e Papelão | Folha A4, Embalagens de papel e caixas de papelão | Turistas e Bares |
| Vidro | Garrafas de bebidas | Turistas, Bares e Restaurantes próximo a praia |
| Metais | Latinhas de refrigerante e de bebidas alcoólicas, tampinhas e latas de sprays | Turistas, Bares e Restaurantes |
| Outros | Borracha, espuma, isopor, palitos de picolé e pedaços de calçados e roupas | Turistas |

Fonte: Autores (2017)

De acordo com SNIS (Sistema Nacional de Informação Sobre Saneamento) a destinação final dos resíduos produzidos na praia e na cidade como um todo são encaminhados ao lixão (Figura 4) localizado no próprio distrito, o qual recebe todos os tipos de resíduos de sólidos gerados. Sendo eles: resíduos de construção civil, podas e de serviço de saúde o que totaliza cerca de 5.952 toneladas/ ano.

A prefeitura de Marapanim a qual é responsável pelos distritos de Marudá, Matapiquara e Monte Alegre do Maú conta com 41 garis sendo que estes se dividem da seguinte forma: 20 são direcionados exclusivamente para o trabalho de coleta de resíduos, 18 para o serviço de varrição das ruas e 3 para capinações. O manejo de resíduos é feito de 2 a 3 vezes por semana com frequência de 75% e coletados 1 vez por semana 25% (SNIS, 2016).

Contudo, nos dias em que houve a pesquisa foi constatado ausência de limpeza pública nas ruas, orla e praia de Marudá, bem como, falta de coleta de resíduos, fazendo com que a maré levasse grande parte dos resíduos deixados na praia, podendo provocar impactos ambientais, sociais e econômicos.



Figura 4. Aspecto Lixão de Marudá. Fonte: Autores, 2017

RECOMENDAÇÕES

Com os resultados obtidos já se pode ter uma noção dos problemas que envolvem o local, levando em consideração todos eles, se faz necessário formular recomendações básicas para gerenciamento de resíduos do local de estudo. Sendo elas:

- ✓ Campanhas de Educação Sanitária e Ambiental para os veranistas;

- ✓ Instalação de contêineres de polietileno de alta densidade (PEAD) com rodas para fácil locomoção em toda extensão da praia;
- ✓ O acondicionamento temporário de resíduos sólidos deverá ser fechado e identificado;
- ✓ Deverá ser feita a manutenção e inspeção das condições estruturais dos contêineres bem como adesão de novos acondicionadores intermediários em épocas de maiores fluxos;
- ✓ A coleta deverá ser realizada com frequência de 3 vezes na semana para evitar o acúmulo de resíduos e consequentemente a atração a vetores;
- ✓ Inclusão dos catadores com capacitação e melhores condições de trabalho como determina a legislação vigente;
- ✓ Os resíduos sólidos deverão ser dispostos em locais adequados, quais sejam: aterros sanitários urbanos, estabelecimentos de reciclagem, etc;
- ✓ Avaliação de custos das medidas mitigadoras bem como buscar parceiras para adesão de verbas para o investimento.

CONCLUSÃO

Neste estudo foi possível diagnosticar os problemas socioambientais decorrentes do descarte inadequado de resíduos sólidos durante as festas de final de ano. Pode-se entender ainda o funcionamento do seu gerenciamento através das etapas de logística dos resíduos produzidos na praia.

Teve como resultados falhas na maioria das etapas, principalmente, na parte do acondicionamento, pois não haviam lixeiras suficientes para acomodar a grande quantidade de resíduos produzidos pelos veraneios. Com isso, faz-se necessária a criação do plano de gerenciamento de resíduos sólidos para épocas de menores e maiores fluxos, pois consequentemente aumentará a quantidade de resíduos gerados na cidade.

Foi observado ainda que, muitos turistas não se preocupam em destinar adequadamente seus resíduos então seria necessárias campanhas de Educação Sanitária e Ambiental na praia e na Orla de Marudá, visando a participação de todos na conservação e manutenção do espaço público. Os catadores informais atualmente são as pessoas que realizam a limpeza do local, mas a “grosso modo” pois este não é o objetivo deste trabalhador, mas que acaba contribuindo para que o ambiente não se torne mais insalubre ainda.

A destinação final dos resíduos ainda é realizada de forma sanitariamente inadequada o que mostra a total falta de comprometimento do poder público municipal em destinar corretamente os resíduos e mostra também o descumprimento legal da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) que obrigava os órgãos a se adequarem com a instalação de aterros sanitários prevendo o fim dos lixões até 2014.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010**. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências. Disponível em: <www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20072010/2010/lei/l12305.htm>. Acesso em: 19 ago. 2017
2. CHESHIRE, A.C. *et al*. UNEP/IOC Guidelines on Survey and Monitoring of Marine Litter. UNEP Regional Seas Reports and Studies, Nº. 186; IOC Technical Series Nº. 83, 120 p., 2009
3. GOLDBERG, E.D. Emerging problems in the coastal zone for the twenty-first century. *Marine Pollution Bulletin*, 31, 152-158. 1995.
4. LOVEJOY, T.E. Biodiversity: what is it? In: Reaka-Kudla, M.K., Wilson, D.E., Wilson, E.O. (Eds.), *Biodiversity II: Understanding and Protecting our Biological Resources*. Joseph Henry Press, Washington DC, p. 7-14. 1997.
5. Martins, C.T. Caracterização dos resíduos sólidos das praias do município de Aracruz – ES. Encontro Latino Americano de iniciação científica. Disponível em <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2010/anais/arquivos/0236_0588_01.pdf>. Acesso em 10 jul. de 2017.
6. Ministério do Meio Ambiente. Conduta consciente em praias. Disponível em <http://www.icmbio.gov.br/cepene/images/stories/publicacoes/outraspublica%C3%A7%C3%B5es/CondutaConscientePraias_Livreto.pdf> Acesso em jul. de 2017.
7. Sistema Nacional de Informação sobre Saneamento – SNIS. Portal Eletrônico. Brasília: Disponível em <<http://www.snis.gov.br>>, acessado em Set 2016.



8. YIN, R. K. Estudo de Caso: Planejamento e Métodos. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001