

## ESTUDO QUALI- QUANTITATIVO SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS NA PRAIA DA PEDRA BRANCA, PARÁ – BRASIL

Torres<sup>1</sup>, I. K. A.; Araújo<sup>2</sup>, K. N. O

<sup>1</sup>Universidade Federal do Pará  
Instituto de Geociências  
Rua Augusto Corrêa s/n cep.:66075-110  
E-mail: italakat@yahoo.com.br<sup>1</sup> o ceankeyla@yahoo.com.br<sup>2</sup>

### RESUMO

A praia é um ambiente suscetível à acumulação de resíduos que chegam de inúmeras fontes. Como o lixo não obedece fronteiras, espalha-se rapidamente, dependendo da conjunção de condições oceanográficas favoráveis, e atinge locais pouco prováveis como praias desertas, ilhas oceânicas ou recifes costeiros. As fontes podem ser inúmeras, mas o destino final é geralmente o ambiente costeiro. O presente estudo analisa a questão da contaminação por resíduos sólidos na praia da pedra branca localizada na ilha de Cotijuba situada a 18 milhas de Belém. Apesar da distância em relação ao porto de Cotijuba e da pouca frequência de turistas foram encontradas quantidades de lixo significativas para o período amostrado, que possivelmente são provenientes de ilhas vizinhas como Mosqueiro e Outeiro caracterizadas pelo forte movimento turístico.

**Palavras chave:** plásticos, zona costeira, Ilha de Cotijuba.

### INTRODUÇÃO

A proximidade do mar sempre foi um atrativo para as pessoas, fato que justifica os aglomerados populacionais que se instalam em cidades localizadas a até 100 km da costa. Como consequência, nessas regiões ocorre um incremento na população e descarte de materiais como embalagens plásticas, comprovadamente de difícil degradação, que acabam convertendo-se em lixo. (ESKINAZI-LEÇA *et al.*; 2004). Atualmente os resíduos sólidos são reconhecidos como uma das mais importantes fontes de poluição (LAIST, 1997). Além de serem contaminantes amplamente distribuídos pelo planeta (SLIP & BURTON, 1992). A ineficácia ou inexistência de programas de gerenciamento de resíduos sólidos e o não cumprimento de leis sobre a disposição dos mesmos têm intensificado o problema. (SANTOS *et al.*, 2004). Vários estudos sobre quantificação e qualificação de resíduos sólidos em ambientes praias foram realizados (PIANOWSKI *et al.*, 1998; DERRAIK, 2002; WETZEL *et al.*, 2003; SANTOS *et al.* 2004) são alguns exemplos. Entretanto não se tem conhecimento de trabalhos que quantifiquem a taxa de geração de resíduos sólidos nas praias do Pará. No estado a ilha de Cotijuba está situada à margem direita do estuário do rio Pará, em meio às baías do Marajó e do Guajará inserida no polígono de 1°11'36" e 1°18'09" de Latitude Sul e pelos meridianos de 48°35'29" e 48°31'12" WGr. Está localizada a 18 milhas (33 km) de Belém, possuindo 15,94 km<sup>2</sup> de extensão e ao longo do seu litoral estendem-se 20 km de praias (EL ROBRINI *et al.*, 1993). Dentre as 9 praias presentes na ilha, a praia da pedra branca que está situada a 12 km do porto de cotijuba possui ainda infraestrutura simples, devido a distância até os dias atuais permanece pouco explorada por turistas, porém apresenta uma acentuada presença de resíduos sólidos. Este trabalho teve como objetivo quantificar e qualificar os resíduos sólidos encontrados nesta praia do norte do Brasil.

### MATERIAIS E MÉTODOS

A coleta foi realizada em um único dia no mês de Janeiro de 2008, onde foram recolhidas todas as embalagens e resíduos sólidos maiores que 5 cm. Para isso foram determinados 6 pontos cada um com uma área de 100 m<sup>2</sup> de extensão. A amostragem abrangeu desde a base das falésias se estendendo até próximo da linha de maré baixa. Para a coleta em campo foram utilizadas planilhas, sacos plásticos de 30 kg, luvas e trena.

### RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram percorridos 600 m da praia e recolhidos manualmente 791 itens que foram triados por categoria e quantificados. Os resultados mostraram que a classe plástico foi predominante em

relação às outras com 84% do total de itens coletados (Fig. 1), a mesma classe foi igualmente dominante em outros trabalhos como os de (SANTOS *et al.*, 2004) com 37% do total de resíduos; (PIANOWSKI *et al.*, 1998) representando 52 %; ( WETZEL *et al.*, 2003) encontrou 56,1% e (DERRAIK, 2002) com 32% a 90% do total de resíduos.

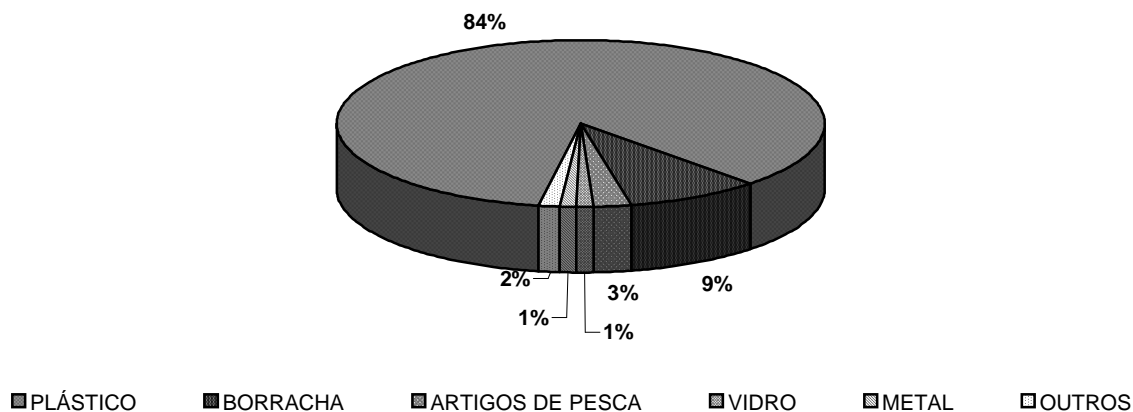


Figura 1: Participação de cada classe em porcentagem

A Classe plástico com um total de 685 itens por ser a mais representativa foi dividida em categorias que mostram suas respectivas quantidades e porcentagens (Tab. 1). As garrafas Plásticas do tipo (Pet) foram encontradas em maior quantidade 538 sendo representadas por 79 % de todo o plástico coletado, que são referentes a embalagens de refrigerantes, água mineral, óleo de cozinha e bebidas alcoólicas. Em segundo lugar os artigos de higiene pessoal com 9% do total coletado, são referentes a frascos de shampoo, condicionadores de cabelo, cremes, hidratantes e desodorantes. Na categoria produtos de limpeza com 5 % do total coletado foram encontrados, água sanitária, detergentes e amaciantes de roupa. Em seguida com 3% estão as garrafas de combustível representadas basicamente por embalagens de óleo para motores. As embalagens de alimentos com 2% são referentes a potes de margarina, maionese, temperos e iogurtes. E finalmente os outros 2% são referentes a artigos como copos descartáveis, isqueiros, bonecas, prendedores de cabelo e frasco de soro fisiológico.

Tabela 1: Categorias de plásticos mais encontradas com suas quantidades e porcentagens.

<b>Categoria</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Porcentagem</b>
<b>Garrafas Plásticas</b>	<b>538</b>	<b>79%</b>
<b>Higiene Pessoal</b>	<b>65</b>	<b>9%</b>
<b>Produtos de Limpeza</b>	<b>35</b>	<b>5%</b>
<b>Garrafas de combustível</b>	<b>18</b>	<b>3%</b>
<b>Embalagens de Alimentos</b>	<b>17</b>	<b>2%</b>
<b>Outros</b>	<b>12</b>	<b>2%</b>
<b>Total</b>	<b>685</b>	<b>100 %</b>

Trabalho semelhante como o de (ARAÚJO & COSTA, 2006) realizado na praia de Tamandaré no estado de Pernambuco demonstraram que os itens mais freqüentes (>90%) foram classificados como embalagens de alimentos (~ 55.2%), pesca (~ 13.0%), limpeza doméstica (~ 8.3%), esgotos/higiene pessoal (~ 8.0%) e uso geral de casa (~ 6.6%), indicando (exceto para pesca) a grande contribuição de fontes de origem terrestre, como lixo ribeirinho e, além disso, havendo significativa contribuição de turistas em épocas de verão. A praia da Pedra branca não se enquadra dentro do perfil de uma praia turística, a dificuldade de acesso somada a própria falta de atrativos (restaurantes, bares, hotéis, etc.) não favorecem a permanência de turistas, porém para o período amostrado e com os resultados obtidos foi possível perceber que mesmo assim o lixo é um fator presente nesta praia e a possível resposta se deve a proximidade de ilhas vizinhas como

Mosqueiro e Outeiro, que no verão ou até mesmo em feriados prolongados acolhem grande número de visitante.

## CONCLUSÃO

O custo das limpezas em praias tem provocado reflexões; nunca se falou tanto em lixo, coleta seletiva, reciclagem, lixões e aterros como nos últimos tempos. É cada vez mais difícil se evitar, ou minimizar, os efeitos desse tipo de poluição nos ambientes costeiros, principalmente pela dificuldade de acesso e pela extensão das áreas afetadas. A contaminação dos ambientes costeiros por resíduos sólidos, principalmente plásticos, é um fato concreto, desafiador e que exige um esforço coletivo da sociedade e dos órgãos governamentais no sentido de ser revertida. As consequências ambientais e estéticas e os prejuízos econômicos com a redução de atrativos e limpeza dos ambientes serão os fatores determinantes na adoção de uma abordagem em relação ao lixo, buscando medidas de prevenção.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, M. C. B ; COSTA, M. F. 2006 The significance of solid wastes with land-based sources for a tourist beach: Pernambuco, Brazil. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, 1 (1): 28-34
- DERRAIK, C.J.B. 2002. The pollution of the marine environment by plastic debris: a review. *Marine Pollution Bulletin*, 44: 842-852.
- EL ROBRINI, M.; COSTA, W.J.P.; SILVA, C.A.da. 1993. Caracterização morfológica e hidrodinâmica do litoral norte-oeste da ilha de Cotijuba – baía de Marajó (Norte/Brasil) PROMAR – UFPA. In *Resumos IV Congresso da Associação Brasileira de Estudos do Quaternário*. São Paulo: ABEQUA.
- ESKINAZI-LEÇA, E.; NEUMANN-LEITÃO, S. ; COSTA, M. F. (orgs.). 2004. *Oceanografia: um cenário tropical*. Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Tecnologia e Geociências, Departamento de Oceanografia, Recife, 761 p.
- LAIST, D.W. 1997. Impacts of marine debris: entanglement of marine life in marine debris including a comprehensive list of species with entanglement and ingestion records, p. 99-139. In: J.M. Coe & D.B. Rogers [Eds.], *Marine Debris: sources, impacts and solutions*. New York, Springer-Verlag.
- PIANOWSKI, F.; SILVA, K.G.; FILLMANN, G. 1998. Resíduos sólidos e esférulas plásticas nas praias do Rio Grande do Sul (Brasil). In: *XI Semana Nacional de Oceanografia, Rio Grande-RS, Anais...* p. 547-549.
- SANTOS, I. R. ; FRIEDRICH, A. C. ; FILMANN, G. ; WALLNER-KERSANACH, M. ; V, R. ; COSTA, R. 2004. Geração de resíduos sólidos pelos usuários da Praia do Cassino, RS, Brasil. *Gerenciamento Costeiro Integrado*, Itajaí -SC, v. 3, p. 12-14.
- SLIP, D.J. ; BURTON, H.R. 1991. Accumulation of fishing debris, plastic litter, and otter artefacts, on Heard and Macquarie Islands in the Southern Ocean. *Environmental Conservation*, 18(3): 249-254.
- WETZEL, L.; FILLMANN, G.; NIENCHESKI, L.F.H. 2003. Litter contamination on the Brazilian southern coast: processes and management perspectives. *International Journal of Environment and Pollution*. No prelo.