



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DO PARÁ  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS ÁGUAS  
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DAS  
ÁGUAS**

**ADRIELE BARROS DOS SANTOS  
RIVALDO DA SILVA GOMES**

**O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UM ATRATIVO  
TURÍSTICO EM SANTARÉM - PA**

**SANTARÉM-PARÁ  
2022**

**ADRIELE BARROS DOS SANTOS  
RIVALDO DA SILVA GOMES**

**O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UM ATRATIVO  
TURÍSTICO EM SANTARÉM - PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia das Águas para a obtenção do grau de Bacharéis em Ciências e Tecnologia das Águas: Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas.

Orientadora: Dra. Quêzia Leandro de Moura Guerreiro.

**SANTARÉM-PARÁ  
2022**

**Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)**  
**Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/UFOPA**

---

S237g Santos, Adriele Barros dos  
O gerenciamento de resíduos sólidos em um atrativo turístico em Santarém - PA /  
Adriele Barros dos Santos, Rivaldo da Silva Gomes – Santarém, 2022.  
24 p. : il.  
Inclui bibliografias.

Orientadora: Quêzia Leandro de Moura Guerreiro  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade Federal do Oeste do Pará,  
Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas, Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e  
Tecnologia das Águas.

1. saneamento. 2. infraestrutura. 3. praia do Maracanã. I. Gomes, Rivaldo da Silva, II.  
Guerreiro, Quêzia Leandro de Moura, *orient.* III. Título.

CDD: 23 ed. 363.7285098115

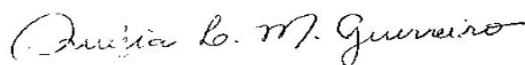
**ADRIELE BARROS DOS SANTOS  
RIVALDO DA SILVA GOMES**

**O GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM UM  
ATRATIVO TURÍSTICO EM SANTARÉM - PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia das Águas para a obtenção do grau de Bacharéis em Ciências e Tecnologia das Águas: Universidade Federal do Oeste do Pará, Instituto de Ciências e Tecnologia das Águas.

Conceito: Aprovados


Data de aprovação: 13/07/2022



Dra. Quézia Leandro de Moura Guerreiro – Orientadora  
Universidade Federal do Oeste do Pará



Dr. Rafael Caldeira Magalhães  
Universidade Federal do Oeste do Pará

Documento assinado digitalmente  
 Diani Fernanda da Silva Less  
Data: 21/07/2022 13:18:17-0300  
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Dra. Diani Fernanda da Silva Less  
Universidade Federal do Oeste do Pará

Aos nossos familiares pelo apoio,  
incentivo e carinho.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente ao nosso bom e maravilhoso Deus, em qual buscamos forças para nos mantermos firmes e continuar mesmo quando tudo parecia tão difícil e distante.

Aos nossos familiares por demonstrarem sempre, apoio, orgulho e acima de tudo amor.

Ao nosso amigo Rayan Campos, que foi incrível cedendo um pouco do seu tempo para nos auxiliar com dicas e ideias durante nossa produção.

A nossa orientadora, Dra. Quêzia Guerreiro, por todos os ensinamentos e compartilhamento de aprendizagem, pelas palavras de conforto, encorajamento e incentivo, e acima de tudo por abraçar a nossa causa e aceitar nos orientar mesmo diante do curto período para elaboração do trabalho.

Ao Prof. Dr. Rafael Magalhaes, por nos apresentar novas ideias para elaboração do trabalho e ampliar nossa visão de abordagem de pesquisa.

Aos demais amigos de turma e equipe de trabalho diversos de sempre, Teofânia, Girlane, Emanuelle, Alessandra, Marta, Janaína, pelo companheirismo, momentos de risos, e por tornarem esta jornada mais leve.

A todos vocês, nosso muito obrigado.

“Só quem ama preserva e zela a si mesmo, ao próximo e ao meio ambiente.” (Andrea Taiyoo)

## RESUMO

O objetivo do trabalho consistiu em analisar a infraestrutura para o gerenciamento de resíduos sólidos instalada na Praia do Maracanã, na cidade de Santarém-PA. A pesquisa foi do tipo bibliográfica e de campo. O instrumento metodológico utilizado para coletar os dados, foi o check-list (lista de checagem) contendo informações qualitativas correspondentes ao gerenciamento de resíduos sólidos no ponto turístico supracitado. Foram constatadas inadequações referentes ao acondicionamento, periodicidade de coleta, condições dos recipientes, dentre outros fatores. O estudo pode evidenciar que no local o gerenciamento dos resíduos sólidos é inadequado, o que pode impactar de forma negativa o ambiente natural turístico fomentando a ocorrência de poluição do ambiente, disseminação de algumas enfermidades e proliferação de vetores transmissores de doenças, além de causar o afastamento de frequentadores, impactando o setor econômico e social.

**Palavras-chave:** Saneamento. Infraestrutura. Praia do Maracanã.



## **ABSTRACT**

The objective of the work was to analyze the infrastructure for the management of solid waste installed at Praia do Maracanã, in the city of Santarém-PA. The research was of the bibliographic and field type. The methodological instrument used to collect the data was the checklist containing qualitative information corresponding to the management of solid waste at the aforementioned tourist spot. Inadequacies were found regarding packaging, collection frequency, container conditions, among other factors. The study can show that on-site solid waste management is inadequate, which can negatively impact the natural tourist environment, promoting the occurrence of environmental pollution, spread of some diseases and proliferation of vectors that transmit diseases, in addition to causing the removal of regulars, impacting the economic and social sector.

**Keywords:** Sanitation. Infrastructure. Praia do Maracanã.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização da praia do Maracanã, Santarém - Pará .....	14
Figura 2 – Orla da Praia do Maracanã .....	15
Figura 3 – Resíduos identificados: A) Garrafas plásticas, B) Garrafas de vidro, C) Bituca de cigarro e D) Fralda descartável .....	18
Figura 4 – A) Modelo de lixeira existente na orla para acondicionar os resíduos, B) Contêineres disponibilizados para o acondicionamento .....	19
Figura 5 – Placa de advertência à conservação ambiental do local .....	21

## **LISTA DE SIGLAS**

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
BBC	British Broadcasting Corporation
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
NBR	Norma Técnica
OMS	Organização Mundial de Saúde
PNRS	Política Nacional de Resíduos Sólidos
SETUR	Secretaria de Estado de Turismo

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Área de Estudo.....</b>	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Coleta e Análise dos Dados .....</b>	<b>15</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>3.1</b>	<b>Tipos de Resíduos .....</b>	<b>18</b>
<b>3.2</b>	<b>Caracterização do Acondicionamento de Resíduos Sólidos e Frequência de Coleta</b>	<b>19</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>22</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>23</b>
	<b>APÊNDICE A .....</b>	<b>25</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), o saneamento é o controle de todos os fatores do meio físico do homem, que exercem ou que podem exercer efeitos positivos no que se refere ao bem-estar físico, mental e social. Assim, é possível entendê-lo como o conjunto de ações sobre o meio ambiente, almejando alcançar a salubridade ambiental, através da implantação de serviços e infraestruturas que possuem a finalidade de prevenir doenças, proporcionar melhora na qualidade de vida dos indivíduos e por consequência promover a saúde das pessoas (MACIEL *et al.*, 2015).

Como forma de assegurar esse direito, a Constituição Federal de 1988 estabelece, em seu Art. 21, inciso XX, que é preciso instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive o saneamento básico. Como forma de cumprir esse mandamento constitucional, criou-se, no Brasil, a Lei Nº 11.445/2007, estabelece que as diretrizes nacionais para o saneamento básico (atualizada pela Lei nº 14.026, de 15 de julho de 2020) define, em seu Artigo 3º, o saneamento como o conjunto de serviços, abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana, drenagem urbana, infraestrutura, manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais.

A Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010, institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) e apresenta o conceito de resíduos sólidos:

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 inviáveis em face da melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2010).

O estudo tem como questão de pesquisa: De que forma o gerenciamento dos resíduos sólidos pode impactar positivamente ou negativamente um atrativo turístico? Nesse sentido, Os impactos ambientais provenientes dos resíduos sólidos presentes no ambiente aquático, segundo Cheshire *et.al* (2009), podem trazer consequências como mortandade de animais, comprometimento da vegetação, as além de impactos sociais como o comprometimento visual e estético das praias, a saúde da população e de segurança pública.

O descarte incorreto dos resíduos sólidos ainda é um acontecimento muito frequente nas praias, sendo mais recorrente em épocas com maior presença de banhistas, como em finais de semanas, feriados, períodos de férias e réveillon. Nesse sentido, mesmo sendo espaço de lazer, e importantes recursos turísticos que geram empregos e renda para a população local, o descarte

inadequado de resíduos nesses locais configura-se uma barreira para valorização desse atrativo turístico (MOTA *et al.*, 2018).

O objeto de estudo deste trabalho é a praia do Maracanã, considerada um dos principais cartões-postais da cidade de Santarém-PA, conseqüentemente, é bastante frequentada por pessoas de diferentes localidades que buscam apreciar as belezas naturais da região. Com isso, o consumo e uso dos serviços disponíveis acabam gerando resíduos sólidos em maiores quantidades, os quais, na maior parte das vezes, são descartados de forma inadequada e irregular, sendo prejudiciais para o local.

Sabendo dos possíveis impactos que a falta de acondicionamento de resíduos sólidos pode ocasionar em termos de conservação da biodiversidade, economia local e o meio social, e tendo em vista que a Praia do Maracanã é um dos locais mais frequentados pela população que reside na cidade de Santarém devido a acessibilidade ao local. Nesse sentido, o presente estudo objetiva analisar o gerenciamento de resíduos sólidos nessa localidade.

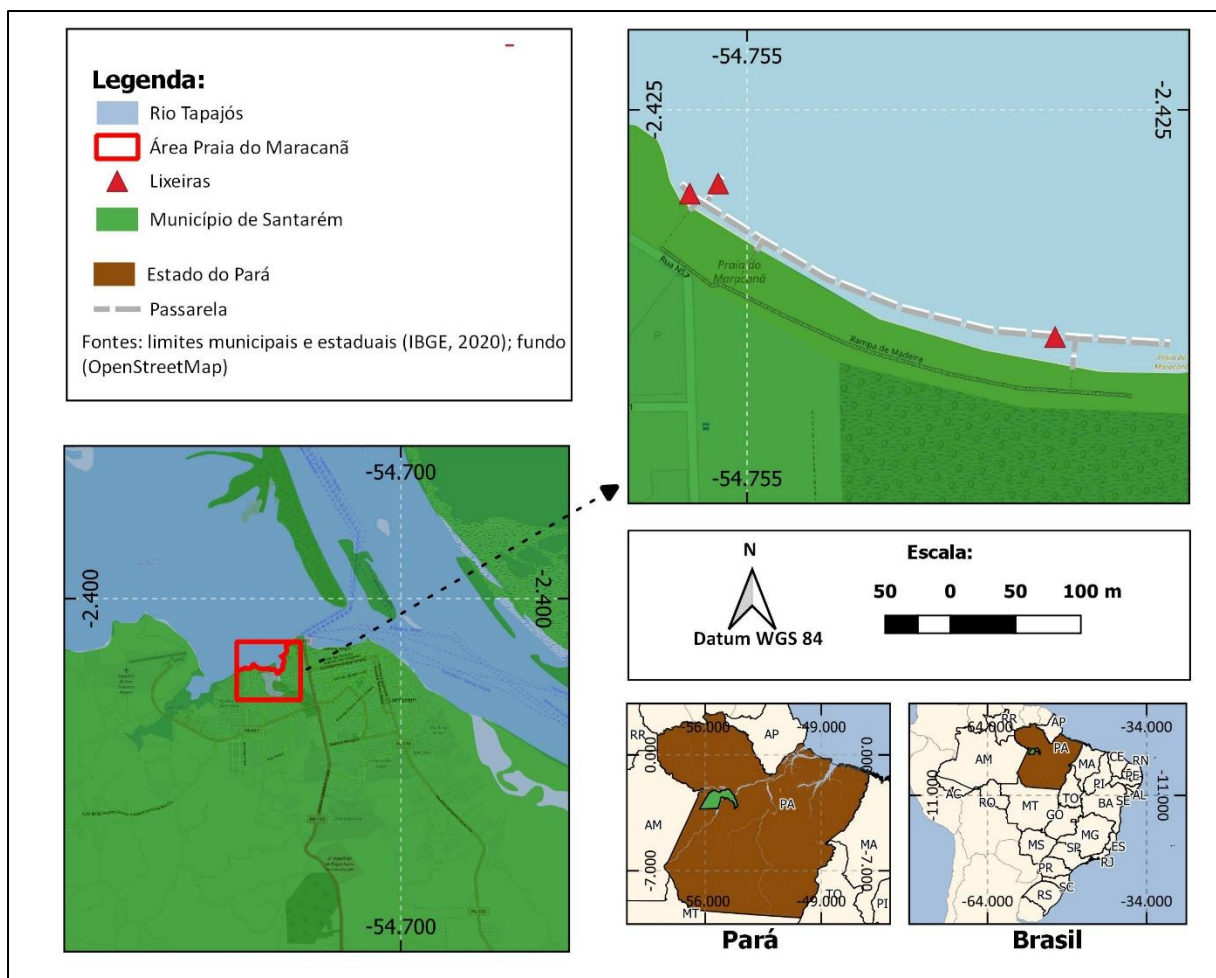
Os resultados do trabalho podem contribuir para a elaboração de novos estudos vinculados à linha de pesquisa e aquisição de conhecimentos ligados à temática. Além disso, a pesquisa pode auxiliar no processo de melhoramento da gestão de resíduos sólidos e projetos sustentáveis, sendo benéfico tanto para a população local, quanto para os turistas que frequentam o ambiente.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

### 2.1 Área de Estudo

O estudo foi desenvolvido na Praia do Maracanã ( $-2^{\circ}25'32.5''S/ -54^{\circ}45'21.4''W$ ), localizada a 6 km de distância do centro urbano da cidade de Santarém-PA. O principal meio de acesso é por via terrestre, sendo 2,4 km da interseção da Rodovia Santarém-Cuiabá e Rodovia Fernando Guilhon até a entrada pela Avenida Maracanã, a qual deve ser percorrida por mais 2,6 Km para chegar na localidade (SETUR, 2018) (Figura 1). O acesso à praia ainda é possível por via fluvial, através do Rio Tapajós (CÂMARA MUNICIPAL DE SANTARÉM, 2022). A praia do Maracanã conta uma estrutura que foi recém entregue pela prefeitura de Santarém que conta 540 metros de passarela (Figura 2), para receber visitantes e turistas. Existem na faixa de areia da praia cerca de 14 estabelecimentos (bares e restaurantes).

**Figura 1** - Localização da praia do Maracanã, Santarém - Pará.



Fonte: Elaboração própria.

**Figura 2** - Orla da Praia do Maracanã



Fonte: santarem.pa.gov.br (2022).

Em 2020, segundo estimativas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) Santarém tinha uma população estimada em 308.339 habitantes e ocupava uma área de 17.389 km<sup>2</sup>. Santarém é o terceiro município paraense mais populoso, atrás somente da capital Belém e de Ananindeua, sendo o principal centro urbano, financeiro, comercial e cultural do oeste do estado (IBGE, 2020).

## **2.2 Coleta e Análise dos Dados**

Na elaboração deste trabalho foi utilizado o método de pesquisa bibliográfica de caráter exploratório e de campo. Segundo Gil (2014), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida a partir de algum material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, consistindo no fato de possibilitar ao investigador a cobertura muito mais ampla de uma série de fatos do que aquela que poderia ser pesquisada de forma direta.

Adotou-se ainda a pesquisa de campo no qual, segundo Gonçalves (2001), que é a forma de busca mais direta com a população pesquisada, nesse caso o pesquisador precisa ir ao espaço onde o fato ocorreu, ou ocorre e reunir um conjunto de informações a serem posteriormente analisadas.

O instrumento metodológico utilizado para coletar os dados, proveniente da visita *in loco* na Praia do Maracanã, foi o check-list (lista de checagem ou lista de verificação) adaptado de Galvão et al., (2010), com informações qualitativas correspondentes ao gerenciamento de resíduos sólidos no ponto turístico (Tabela 1). Soma-se a isso, a utilização da comunicação



peçoal feita com alguns proprietários dos estabelecimentos do local para a coleta de informações pertinentes na composição de respostas contidas no *check-list*, que somente pela observação não foi possível a obtenção da resposta.

**Tabela 1:** Checklist das questões referentes à gestão de resíduos sólidos no local de estudo.

ITENS DE VERIFICAÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
A coleta de resíduos é feita diariamente?			
A coleta de resíduos é feita 2 ou 3 vezes na semana? Identificar quais dias.			
A coleta de resíduos é feita 1 apenas uma vez na semana? Identificar quais dias.			
A coleta é feita pela manhã?			
A coleta é feita à tarde?			
A coleta é feita à noite?			
As lixeiras são vedadas?			
As lixeiras possuem tampas?			
As lixeiras são suspensas?			
As dimensões das lixeiras são adequadas para a quantidade de resíduos?			
As lixeiras são apropriadas para cada tipo de resíduo?			
As lixeiras são de fácil identificação?			
As lixeiras possuem sacolas para acondicionar de resíduos?			
Os estabelecimentos possuem lixeiras?			
A localização das lixeiras é apropriada para toda a extensão da infraestrutura?			
Distância entre as lixeiras:			
Quantidade de lixeiras?			
Foi identificado resíduos de plásticos?			
Foi identificado resíduos de metal?			
Foi identificado resíduos de alumínio?			
Foi identificado resíduos de papel?			
Foi identificado resíduos orgânicos?			
Os resíduos orgânicos são destinados à compostagem?			
Foi identificado resíduos de vidro?			
Foi identificado resíduos contaminantes com descarte proibido pela PNRS? (pilhas, baterias, etc.)			
Foi identificado resíduos de saúde? (remédios, seringas, etc.)			
Foi identificado resíduos de risco biológico? (preservativos, gases, etc.)			
Foi identificado resíduos químicos? (latas de tintas, produtos de limpeza)			
Foi identificado resíduos radioativos? contenham radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas.			
O local possui itens de sinalização para conservação do espaço natural específicos para resíduos (placas, cartazes)?			
A comunidade zela pela limpeza do local?			

Fonte: Adaptado de Galvão *et al.* (2010).

O estudo de campo foi realizado nos dias, 17, 18 e 19 do mês de Junho de 2022. É importante ressaltar que para estudos posteriores é recomendável realizar o levantamento das informações de campo por 7 dias consecutivos para obtenção de informações suficientes para o estudo.

O período da análise compreendeu a um dos meses correspondentes à fase de cheia do Rio Tapajós que acontece de abril a junho (BENTES et al., 2018). Destaca-se que paralelo às observações de campo foi desenvolvida a parte teórica da pesquisa. Foram feitos registros fotográficos dos principais aspectos referentes ao gerenciamento de resíduos do local. Posteriormente, as informações foram analisadas de forma a confrontar as legislações tais como: Lei n° 12.305 de 02 de agosto de 2010; NBR 10.004/2004; NBR 9.190/2002; e estudos pertinentes disponíveis na rede mundial de computadores.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 Tipos de Resíduos

As observações feitas nas visitas de campo atestaram presença de resíduos como: materiais plásticos, vidros, papel, recipientes de comida e latinhas (alumínio), isopor, fralda descartável, bitucas de cigarro e restos de comida (Figura 3), no entanto foram atestadas presença maior de resíduos de plásticos. Os resíduos sólidos (plásticos, alumínio, vidros e orgânicos), são classificados segundo a NBR 10.004 (2004), como resíduos de Classe II A (Não Inertes), que são definidos dessa forma devido ao seu baixo nível de periculosidade e que tem potencial como: solubilidade em água, combustibilidade e biodegradabilidade.

**Figura 3:** Resíduos identificados: A) Garrafas plásticas, B) Garrafas de vidro, C) Bituca de cigarro e D) Fralda descartável.



Fonte: Acervo próprio.

Já os materiais encontrados (bitucas de cigarro e fraldas descartáveis) são considerados rejeitos conforme a Lei 12.305/2010, que enquadra materiais como estes, onde todas as possibilidades de tratamento e recuperação por meio de processos economicamente viáveis e tecnologias disponíveis não manifestem outra possibilidade senão a disposição adequada ambiental (BRASIL, 2010).

A *British Broadcasting Corporation* - BBC (2018) destaca que dos resíduos mais encontrados em praias no Brasil, 95% são plásticos, o que não foi diferente do encontrado na praia em estudo, conforme observado nas visitas em campo.

### 3.2 Caracterização do Acondicionamento de Resíduos Sólidos e Frequência de Coleta

Na passarela da Praia do Maracanã existem três lixeiras (Figura 4 A) que comportam os resíduos das pessoas que transitam no local. Foi verificado através das visitas de campo e comunicação pessoal com alguns proprietários de estabelecimentos do local, que não existe uma frequência pré estabelecida para coleta, mas apenas observado se as lixeiras encontram-se cheias, momento em que o material é retirado, pelos proprietários e funcionários dos estabelecimentos (bares e restaurantes) e colocado em 2 *contêineres* (Figura 4 B). A coleta é realizada diariamente, pela manhã, entre 9h00min às 10h00min, incluindo domingos e feriados.

Os *contêineres* estão localizados próximo ao estacionamento da praia, distantes cerca de 183 metros da primeira lixeira e que recebem resíduos de outros lugares, como residências e estabelecimentos comerciais das proximidades, onde ficam armazenados temporariamente para posterior coleta realizada pelo caminhão compactador da prefeitura.

**Figura 4:** A) Modelo de lixeira existente na orla para acondicionar os resíduos, B) Contêineres disponibilizados para o acondicionamento.



Fonte: Acervo próprio.

Com relação à condição das lixeiras, foi possível observar e identificar os seguintes aspectos: a) as lixeiras são de fácil identificação, no entanto, indevidamente vedadas, ausentes de tampas e não são suspensas, apenas presas ao guarda-corpo da passarela da orla por cabos de aço e cadeados. Mediante as dimensões aferidas das lixeiras, sendo: 60 cm de altura, diâmetro de 57 cm aproximadamente e volume de 153 cm<sup>3</sup> aproximadamente, foram consideradas adequadas para a quantidade de resíduos gerados, porém, é inexistente a separação para cada tipo de resíduo, os quais são descartados em contato direto com as lixeiras, pois os recipientes não possuem sacolas para acondicionar os resíduos.

Quanto à distribuição das lixeiras com relação a extensão da infraestrutura do local são compreendidas da seguinte forma: do primeiro ponto de descarte para o segundo são aproximadamente 45 metros, já do segundo ponto ao terceiro são equivalentes a 178 metros de

distância. Vale frisar que os estabelecimentos comerciais (bares e restaurantes) dispõem de suas próprias lixeiras para os clientes.

De acordo com Monteiro e Zveibil (2001), a escolha do recipiente adequado ao acondicionamento dos resíduos deve levar em consideração suas características, a geração do resíduo, a frequência da coleta, o tipo de edificação, e o preço do recipiente. Os recipientes devem obedecer às seguintes características: possuir no máximo peso de 30 kg, incluindo a carga, se a coleta for manual; conter dispositivos que facilitem o deslocamento no imóvel; serem herméticos, para impedir vazamento ou exposição dos resíduos, possuir tampa e serem devidamente sinalizados.

De acordo com a Associação Brasileira de Normas Técnicas, previsto na NBR 9.190 (2002), no que corresponde ao uso de sacos plásticos, estes devem ser de preferência sem retorno; ter uma boa resistência para evitar rompimentos por ocasião do manuseio; apresentar volume de 20, 30, 50 ou 100 litros; ser devidamente fechado; podendo ser de qualquer cor, exceto branca.

De acordo com Mucelin e Bellini (2008), as práticas de acondicionamento inadequado podem provocar a contaminação de corpos d'água, assoreamento, enchentes, causar disseminação de algumas enfermidades como diarreia, leptospirose, verminoses, cólera e dengue e proliferação de vetores transmissores de doenças, tais como cães, gatos, ratos, baratas, moscas, vermes, entre outros. Soma-se a isso a poluição visual, o mau cheiro e a contaminação do ambiente.

Outro aspecto abordado pelo estudo foi a sinalização local referente a conservação do espaço natural direcionado ao gerenciamento de resíduos, tais como: placas, cartazes, banners, dentre outros, que está relacionada à educação ambiental prevista na Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Nesse contexto, através das observações *in loco*, foi possível identificar que o espaço possui apenas 1 (uma) placa com advertência à conservação ambiental, sendo ainda de difícil visualização pelas pessoas que transitam na orla (Figura 5), ou seja, a presença de itens de sinalização tanto para conservação do meio natural quanto para o manejo de resíduos é quase inexistente.

**Figura 5:** Placa de advertência à conservação ambiental do local.



Fonte: Acervo próprio.

Para Fernandes (2014), a sinalização em atrativos turísticos tem como desígnio informar de forma abrangente todas as ressalvas do espaço vivenciado, visando promover certa orientação, conscientização e sobretudo ser um canal informativo fortalecendo o vínculo entre o visitante e o local visitado.

Dessa forma, a sinalização, conseguirá, não somente ser uma ferramenta para auxiliar no ordenamento territorial, como também, tornar-se-á um mecanismo essencial na fomentação do aprendizado, permitindo uma relação ética e responsável dentre as populações receptoras, revigorando o espírito de hospitalidade (BENI, 2006).

Nesse sentido, o estudo propõe o estabelecimento de algumas medidas que visam melhor gestão dos resíduos e otimização de limpeza como: a implantação de mais pontos de coleta ao longo da extensão da orla; lixeiras de coleta seletiva; instalação de itens de sinalização para sensibilização e conscientização quanto ao descarte correto dos resíduos sólidos; sacolas apropriadas para acondicionamento dos resíduos nas lixeiras e praticidade na remoção; e determinação de dias específicos para coleta de pelo menos 3 dias na semana. Sugere-se ainda, a elaboração de palestras e oficinas a fim de despertar a sensibilidade ambiental de todos os participantes, principalmente dos comerciantes que trabalham diariamente na Praia do Maracanã.

Quanto à implantação dos pontos de coleta seletiva será pertinente a segregação e destino desses resíduos para as empresas (associações, cooperativas, etc.) de forma adequada, auxiliando na reutilização, reciclagem e disposição ambientalmente adequada.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resíduos sólidos mais gerados na estrutura da Orla da Praia do Maracanã são de materiais plásticos. A quantidade de recipientes para armazenar os resíduos, bem como a sua distribuição e condições de vedação são ineficientes para um bom gerenciamento dos resíduos sólidos. Além disso, foi observado que os resíduos descartados ficam em contato direto com os recipientes, pois as lixeiras não possuem sacolas plásticas.

O transbordo dos resíduos das lixeiras para os contêineres é realizado pelos proprietários dos estabelecimentos (bares e restaurantes) e não possuem dias e horários fixos. A gestão inadequada dos resíduos pode impactar de forma negativa o ambiente natural turístico, fomentando a ocorrência de contaminação de corpos d'água, poluição do ambiente, disseminação de algumas enfermidades e causar o afastamento dos frequentadores.

## REFERÊNCIAS

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **Resíduos sólidos-classificação**. Rio de Janeiro. P 1-71. 2004.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9: Sacos plásticos para acondicionamento de lixo - classificação. Rio de Janeiro 2002.
- BECKER, J. M. P. **Metodologia de pesquisa**. Centro de Desenvolvimento Acadêmico Empresarial, 2003. Disponível em: [www.cedaem.com.br](http://www.cedaem.com.br). Acesso em: 08 jun. 2022
- BENI, Mário Carlos. **Política e Planejamento de Turismo no Brasil**. São Paulo: Aleph, 2006.
- BENTES *et al.* **The Relationship between Hydrologic Variation and Fishery Resources at the Lower Amazon, Santarém, Pará**. Revista Brasileira de Geografia Física v.11, n.04 (2018) 1478-1489. Disponível em: <http://www.ufpe.br/rbgfe>. Acesso em: 14 jul. 2022.
- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1998 Brasília: DOU, 1998.
- BRASIL. **Lei n.11445 de 5 de janeiro de 2007**. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nos 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei n.6528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. Brasília: DOU, 2007.
- 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: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm). Acesso em: 06 abr. 2022.
- CHESHIRE, A.C.; ADLER, E.; BARBIÈRE, J.; COHEN, Y.; EVANS, S.; JARAYABHAND, S.; JEFTIC, L.; JUNG, R.T.; KINSEY, S.; KUSUI, E.T.; LAVINE, I.; MANYARA, P.; OOSTERBAAN, L.; PEREIRA, M.A.; SHEAVLY, S.; TKALIN, A.; VARADARAJAN, S.; WENNEKER, B.; WESTPHALEN, G. **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.
- CORDEIRO, Mayara Rodrigues. **Análise dos resíduos sólidos na praia de Boa Vista-Recife - PE**. 2021. Monografia (Técnico)-Trabalho de Conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Ambiental, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Recife, 2021.
- DENCKER, A. F. **Métodos e técnicas de pesquisa em turismo**. 6ª ed. São Paulo: Futura, 1998.
- FERNANDES, Romário José. **Sinalização Interpretativa: Subsídios para revitalização dos atrativos turísticos da comunidade tradicional da Costa da Lagoa- Florianópolis, SC**, 2014. Disponível em: [http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/06\\_03\\_2015\\_15.40.31.cbfed1bff498755dc247539bf66a4a16.pdf](http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/06_03_2015_15.40.31.cbfed1bff498755dc247539bf66a4a16.pdf). Acesso em: 24 jun. 2022.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 1989.



GIL, A. C. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 2008.

GOUVEIA, Nelson. Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social. **Ciência & Saúde Coletiva** [online]. 2012, v. 17, n. 6. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/y5kTpqkqyY9Dq8VhGs7NWwG/?lang=pt#>. Acesso em: 11 jun. 2022.

MACIEL, A. B. C.; FELIPE, J. A.; LIMA, Z. M. C. Os problemas de saneamento e seus impactos sobre a saúde pública do município de Dona Inês/PB. **OKARA: Geografia em Debate**, v.9, n. 3, p. 524-541, 2015.

Monteiro, José Henrique Penido, Zveibil, Victor Zular. **Manual de Gerenciamento Integrado de resíduos sólidos**. Rio de Janeiro: IBAM, p.200, 2001.

MOTA, Jandra Michele da Costa, SILVA, Leidyane de Nazaré Amorim, GUERREIRO, Quêzia Leandro de Moura, OLIVEIRA, Jardriana Carvalho de, SOUSA, Leidemara Marques de. Descarte de resíduos sólidos na praia Ilha do Amor em Alter do Chão. **IBEAS** - Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais, Gramado, p. 1-5, 12 a 14 junho de 2018. I Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade - Gramado - RS - 12 a 14/06/2018.

MUCELIN, C. A., BELLINI, M. **Lixo e Impactos Ambientais Perceptíveis no Ecossistema Urbano, Sociedade & Natureza**. Uberlândia, 20(1): 111-124. 2008. OLIVEIRA, M. V. de C.; CARVALHO, A. de R. **Princípios básicos do saneamento do meio**. 4.ed. São Paulo: Senac, 2004.

Nova orla do Maracanã une urbanização e potencial turístico à praia urbana. **Santarem.pa.gov.br**. (2022). Disponível em: <https://santarem.pa.gov.br/noticias/gerais/nova-orla-do-maracana-une-urbanizacao-e-potencial-turistico-a-praia-urbana10947ae9-5cea-4128-9cb8-69e50ab28da3>. Acesso em: 14 jun. 2022.

SANTANA, H. B. A importância do saneamento básico na área urbana do município de São João do Rio do Peixe/PB, com enfoque no esgotamento sanitário. Monografia (Licenciatura em Geografia) - Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras, 2014.

SECRETARIA DE ESTADO DE TURISMO - SETUR. **Inventários da Oferta Turística. Belém-PA, 2018**. Disponível em: <http://www.setur.pa.gov.br/inventarios-da-oferta-turistica>. Acesso em: 14 jun. 2022.

TELES, Reinaldo Miranda de Sá. **A importância do território na prática do planejamento turístico: Reflexões acerca do Brasil**. Doris Ruschmann, Karina Toledo Solha (Org.). Planejamento Turístico. São Paulo: Manole, 2006.

**APÊNDICE A – Checklist (lista de verificação) de apresentação das informações coletadas.**

ITENS DE VERIFICAÇÃO	SIM	NÃO	OBSERVAÇÕES
A coleta de resíduos é feita diariamente?		X	A coleta feita pelo carro da prefeitura é diariamente, no entanto, as lixeiras da orla são esvaziadas somente quando estão cheias, ou seja, não tem dia (as) específico.
A coleta de resíduos é feita 2 ou 3 vezes na semana? Identificar quais dias.		X	
A coleta de resíduos é feita 1 apenas uma vez na semana? Identificar quais dias.		X	
A coleta é feita pela manhã?	X		Entre as 09h:00min e 10h:00min.
A coleta é feita à tarde?		X	
A coleta é feita à noite?		X	
As lixeiras são vedadas?		X	Apenas presas na estrutura da orla com cabos e cadeados.
As lixeiras possuem tampas?		X	
As lixeiras são suspensas?		X	
As dimensões das lixeiras são adequadas para a quantidade de resíduos?	X		
As lixeiras são apropriadas para cada tipo de resíduo?		X	
As lixeiras são de fácil identificação?	X		
As lixeiras possuem sacolas para o acondicionamento de resíduos?		X	
Os estabelecimentos possuem lixeiras?	X		
A localização das lixeiras é apropriada para toda a extensão da infraestrutura?		X	
Distância entre as lixeiras:	-	-	Da 1° para a 2° são aproximadamente 45m. Da 2° para a 3° são aproximadamente 178m.
Quantidade de lixeiras?	-	-	Na orla são 3 lixeiras.
Foi identificado resíduos de plásticos?	X		
Foi identificado resíduos de metal?		X	
Foi identificado resíduos de alumínio?	X		
Foi identificado resíduos de papel?	X		
Foi identificado resíduos orgânicos?	X		
Os resíduos orgânicos são destinados à compostagem?		X	
Foi identificado resíduos de vidro?	X		
Foi identificado resíduos contaminantes com descarte proibido pela PNRS? (pilhas, baterias, etc.)		X	

Foi identificado resíduos de saúde? (remédios, seringas, etc.)		X	
Foi identificado resíduos de risco biológico? (preservativos, gases, etc.)		X	
Foi identificado resíduos químicos? (latas de tintas, produtos de limpeza)		X	
Foi identificado resíduos radioativos? contêm radionuclídeos em quantidades superiores aos limites de isenção especificados na norma CNEN-NE-6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas.		X	
O local possui itens de sinalização para conservação do espaço natural específicos para resíduos (placas, cartazes)?		X	Apenas 1 placa com advertência à preservação ambiental.
A comunidade zela pela limpeza do local?		X	