

## APÊNDICE

### APÊNDICE – RELATÓRIO NORMATIVAS E PROGRAMAS SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SANTOS



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS**

Data Emissão  
16/03/2023 14:46:54

Processo nº **014727 / 2023 - 43**  
Data de abertura: **16/03/2023** - Setor: **COPOUP**

Interessado: **VANIA LUCIA FERREIRA DE OLIVEIRA**

Título: **REQ**

Assunto: **RELATORIO - NORMATIVAS E PROGRAMAS SOBRE RESIDUOS SOLIDOS DO MUNICIPIO DE SANTOS**

Endereço:

Taxas: **R\$ 0,00 (zero)**

Autenticação

[via caixa]



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS**

Data Emissão  
16/03/2023 14:46:54

Processo nº **014727 / 2023 - 43**  
Data de abertura: **16/03/2023** - Setor: **COPOUP**

Interessado: **VANIA LUCIA FERREIRA DE OLIVEIRA**

Título: **REQ**

Assunto: **RELATORIO - NORMATIVAS E PROGRAMAS SOBRE RESIDUOS SOLIDOS DO MUNICIPIO DE SANTOS**

Endereço:

Taxas: **R\$ 0,00 (zero)**

Autenticação

[via munícipe]

Acessar: [www.santos.sp.gov.br](http://www.santos.sp.gov.br)--> Clicar nos 3 traços horizontais, canto superior direito--> Clicar "Andamento de Processos" - Digitar o nº



**UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS  
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Santos, 16 de março de 2023.

Ao Secretário Municipal do Meio Ambiente de Santos

Exmo. Sr. Marcos Libório



**Assunto:** Relatório - Normativas e Programas sobre Resíduos Sólidos do Município de Santos

Prezado Senhor Secretário:

Venho por meio deste encaminhar, em anexo, o Relatório - Normativas e Programas sobre Resíduos Sólidos do Município de Santos, produto técnico oriundo da Dissertação de Mestrado Profissional do Programa *Stricto Sensu* de Saúde e Meio Ambiente da Universidade Metropolitana de Santos - UNIMES.

Em face do cenário atual, em que as demandas ambientais estão prementes, diagnóstico situacional se torna importante, contribuindo para monitorar o desenvolvimento sustentável.

A geração dos resíduos sólidos urbanos apresenta uma relação direta com o consumo e o crescimento da população. Trazendo uma reflexão crítica para o Município de Santos atendendo à prerrogativa da sustentabilidade global.

O Município de Santos apresenta disposição especial no que toca ao meio ambiente e resíduos sólidos, sob aspectos geográficos, regionais, físicos, territoriais, históricos, socioeconômicos, que permeiam número de habitantes, superfície territorial, densidade demográfica, áreas de proteção ambiental, disposição final adequada dos resíduos sólidos.



**UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS  
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

O Município de Santos apresenta disposição especial no que toca ao meio ambiente e resíduos sólidos, sob aspectos geográficos, regionais, físicos, territoriais, históricos, socioeconômicos, que permeiam número de habitantes, superfície territorial, densidade demográfica, áreas de proteção ambiental, disposição final adequada dos resíduos sólidos.

O tema discorre as normativas e programas atrelados às políticas públicas do Município de Santos que repercutem nos resíduos sólidos e informações pertinentes disponibilizadas no sítio eletrônico.

Agradecendo a atenção dispensada.

Atenciosamente,



**VANIA LUCIA FERREIRA DE OLIVEIRA**

**Mestranda**

**Mestrado Profissional em Saúde e Meio Ambiente  
Universidade Metropolitana de Santos - UNIMES**



**UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS  
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

*VANIA LUCIA FERREIRA DE OLIVEIRA*



**RELATÓRIO**  
**NORMATIVAS E PROGRAMAS SOBRE RESÍDUOS**  
**SÓLIDOS NO MUNICÍPIO DE SANTOS**

*SANTOS*

*2023*

Av. Conselheiro Nébias, 536 – Encruzilhada/Santos – SP - (13) 3228-3400



**UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS  
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

*VANIA LUCIA FERREIRA DE OLIVEIRA*



**RELATÓRIO**

**NORMATIVAS E PROGRAMAS SOBRE RESÍDUOS SÓLIDOS NO  
MUNICÍPIO DE SANTOS**

Dissertação de Mestrado Profissional  
apresentada ao Programa de *Stricto  
Sensu* de Saúde e Meio Ambiente da  
Universidade Metropolitana de Santos,  
para obtenção de título de Mestre.

*ORIENTADORA: PROF.ª DR.ª PAULA ANDREA DE SANTIS BASTOS*

*COORIENTADORA: PROF.ª DR.ª ELIZABETH BARBOSA DE OLIVEIRA-  
SALES*

*SANTOS*

*2023*





## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

### 1. INTRODUÇÃO

Estamos vivendo um momento delicado que aflora a percepção das pessoas sobre a questão técnica ambiental, que influencia o mundo e que, por meio de estudos vem ajudar a promover a saúde, o meio ambiente e a ligação entre as pessoas<sup>1,2</sup>.

A Constituição Federal de 1988 respalda o meio ambiente, que é de interesse geral, sistematizando princípios que o protege por meio de obrigação jurídica participativa da coletividade<sup>3</sup>.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), Lei nº 12.305/2010, prevê princípios de gestão integrada e voltados para a sustentabilidade, que identifica: – o ciclo de vida do produto (envolve as etapas do desenvolvimento do produto, matéria-prima, produção, consumo e disposição final); – coleta seletiva (resíduos separados conforme sua constituição); – controle social (implementação de políticas públicas, destinação final de resíduos (reutilização, reciclagem, compostagem e recuperação e disposição final de resíduos (distribuição ordenada de rejeitos em aterros), logística reversa (retorno de produtos)<sup>4,5</sup>.

A atual geração anual de Resíduos Sólidos Municipais - Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) é estimada em 1,9 bilhão de toneladas, com quase 30% permanecendo sem coleta. Quanto aos Resíduos Sólidos Urbanos recolhidos, 70% são encaminhados para aterros e lixões, 19% são reciclados ou recuperados e 11% são encaminhados para instalações de valorização energética. Estima-se que o número de pessoas que não tem acesso nem mesmo aos serviços mais elementares de Gestão de Resíduos seja de pelo menos 3,5 bilhões. Se continuarmos com a prática de Business as Usual, a situação parece piorar significativamente, com previsões que estimam que a população que não terá acesso aos serviços de Gestão de Resíduos em 2050 será de cerca de 5,6 bilhões<sup>6</sup>.

A atuação do Direito Ambiental se interrelaciona com outros ramos do conhecimento e finalidade social. Enfrentando suas questões complexas, articula-se, também, com outras políticas públicas: dos Resíduos Sólidos, do Meio Ambiente; da Educação Ambiental; do Saneamento Básico dentre outras. Demonstrando o papel primordial da gestão dos resíduos



## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

sólidos na sustentabilidade em considerar dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social<sup>3,4,7</sup>.

Diante das demandas ambientais, a Secretaria Estadual do Meio Ambiente de São Paulo executa sua função de Política Ambiental, monitora o meio ambiente e realiza educação ambiental, com amparo legal da Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo<sup>8</sup>.

A atuação se amplia com apoio da Agência Metropolitana da Baixada Santista, vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Metropolitano, visando auxiliar as diretrizes de ações voltadas aos resíduos sólidos, implementa o Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Baixada Santista<sup>9</sup>.

Já, a esfera municipal, por meio de suas Secretarias e Fundações Municipais do Meio Ambiente, controla e fiscaliza as atividades de proteção da qualidade ambiental, com a responsabilidade de adequar os recursos ambientais, embasada no respectivo Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos (PGIRS)<sup>10</sup>.

A geração de Resíduos Sólidos Urbanos tem uma relação direta com as atividades humanas, segundo a Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE. O Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, 2021, informa que sucedeu um aumento expressivo da geração por influência direta da Pandemia de COVID-19<sup>11</sup>.

Tal assertiva se evidencia, tendo em vista, as medidas sanitárias adotadas, distanciamento e isolamento social, trabalho remoto, restrição de atividades em comércio, entre outros, a fim de evitar aglomerações, prevenindo o contágio pelo coronavírus<sup>11</sup>.

Foi realizada uma visita técnica monitorada ao aterro sanitário do Município de Santos, denominado Aterro Sanitário Sítio das Neves, no dia 11 de fevereiro de 2022, localizado na Rodovia Cônego Domênico Rangoni, S/N, Km 254 + 900m, a 30 km do Centro de Santos, na área continental da cidade<sup>12</sup>.


A responsabilidade das atividades de operação está sob a empresa privada Terrestre Ambiental, afiliada ao grupo Terracom, que visa de forma ambiental, o manejo adequado dos resíduos sólidos. A fiscalização e controle é da agência do Governo do Estado, CETESB, a Licença Ambiental expira em 31/12/2023.



## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Com o propósito de não colocar risco ao meio ambiente, o aterro sanitário dispõe de um tanque de armazenamento para equilibrar a captação do líquido (chorume). O aterro sanitário mostra interesse em produzir energia por meio da queima de resíduos sólidos. Também, existe um controle de fauna e flora, por acompanhamento técnico especializado, com observação e monitorando para verificar espécies de vida animal e vegetal presentes. De tal modo que, possa ter uma vigilância da biodiversidade biológica.

### 2. JUSTIFICATIVA

A problemática no manejo dos resíduos sólidos inadequados gera consequências ambientais e nesta conjuntura, compreende-se as formas de destinação dos resíduos sólidos. Sublinha-se que este manejo inadequado traz prejuízo, gera desperdícios, inclusive de ordem econômica, contribui para desigualdade social, ameaça à saúde pública e agrava a degradação ambiental. Nitidamente associado à qualidade ambiental cujo impacto  na saúde pública e nos ecossistemas<sup>4,13</sup>.

Considerando tal questão e que a população do município de Santos está sujeita frente aos resíduos sólidos gerados pela população, é fundamental o desenvolvimento de pesquisas que apontem tanto a cadeia de geração e destinação desses resíduos, como também as políticas públicas municipais. Implica em interesse de estudos e pesquisas acadêmicas sobre esta abordagem, cuja políticas públicas, devem assegurar o agir em conjunto com medidas para atenuar o quadro e conscientizar para que se tenha atitude cidadã, que consolide o desenvolvimento sustentável participativo. Necessidade de se compreender o processo dos resíduos sólidos.





## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

### 3. OBJETIVOS

O presente relatório tem como objetivo realizar levantamento geral sobre os resíduos sólidos e as Políticas Públicas, relacionadas com o município de Santos. Confrontar as Políticas Públicas dos resíduos sólidos no Município de Santos com normativas ambientais federais, e avaliar programas que visem uma menor geração de resíduos sólidos no Município de Santos.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No tocante à geração, a destinação de resíduos sólidos no Município de Santos, este vem assumindo ao longo dos anos, o dimensionamento da geração dos resíduos sólidos<sup>34</sup>. Atendendo a incumbência legal da destinação final advinda da Lei da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Essa mesma Lei discrimina que afetando a coletividade a responsabilidade sobre os resíduos em um município tem caráter compartilhado<sup>4</sup>.

Tal prerrogativa alinha o município às medidas necessárias ao caminho da sustentabilidade, em decorrência de vários fatores ao desenvolvimento econômico, como os das áreas portuária, pré-sal, construção civil e turismo, objetivando qualidade de vida e ambiental para atual e as futuras gerações<sup>9</sup>.

O município de Santos apresenta resíduos urbanos, não somente, o lixo doméstico, como também, o do porto, das praias, da construção civil, de podas de árvore de limpeza, da limpeza dos canais, da limpeza de varrição de rua, entre outros<sup>9</sup>.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de Santos, segundo o IBGE é de 0,840<sup>14</sup>. O que corresponde a um IDHM com alto desenvolvimento humano, levando em consideração três pilares da população: renda, educação e saúde.

No que concerne à geração de resíduos sólidos em Santos, tem-se o dado de 16.000 t/ano, em 2021, conforme informação cedida pelo Aterro Sanitário Terrestre Ambiental<sup>12</sup>.

A situação do município de Santos, no que concerne ao seu específico enquadramento dos municípios do Estado de São Paulo, quanto às condições ambientais dos aterros de destino



## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

dos resíduos urbanos – IQR – 2020<sup>15</sup>, se apresenta como adequada. Isso ocorre devido ao Termo de Compromisso de Conduta, a Licença de Instalação e a Licença de Operação que dão cumprimento a exigência legal, recebendo um IQR correspondente a 9,3<sup>15</sup>.

O município de Santos apresenta Estação de Transbordo situada na antiga área do aterro controlado localizado no Bairro Alemoa (Piratininga). Dessa é distante 40 km do aterro sanitário e a partir dela, em veículos maiores, o resíduo é encaminhado ao Aterro Sanitário<sup>16</sup>.

A Estação de Transbordo do município de Santos, com enquadramento dos municípios do Estado de São Paulo, em ordem decrescente, quanto às condições das estações de transbordo de resíduos urbanos apresenta o IQT (2020) igual a 4,7; se apresentando como inadequado<sup>15</sup>. Isso se deve devido à ausência das licenças de instalação e operação<sup>15</sup>.

Em relação ao IQC, o Município de Santos, se encontra em processo de implantação de usina de compostagem, por isto, a não referência ao índice no Relatório do Inventário Estadual de Resíduos Sólidos Urbanos 2020 da CETESB<sup>15</sup>.

Em sua esfera municipal, Santos - por suas Secretarias - apresenta dados estatísticos sobre o resíduo urbano, em 2020, em anuência às Políticas Públicas, Cidades Sustentáveis – Agenda 2030<sup>3,17,18</sup> que podem ser visualizados na tabela 1.



Tabela 1 Quantidade de resíduos sólidos urbanos gerados no Município de Santos em 2020, segundo diferentes agências de informação.

Nome – Resíduo Urbano – Ano 2020	Fonte	kg gerados
Número total, em quilos (kg), de resíduo urbano depositado em aterros sanitários	SESERP	195.035.000
Número total, em quilos (kg), de resíduo urbano reciclado	SEMAM	12.409.846
Número total, em quilos (kg), de resíduo urbano gerado pelo município	SESERP	195.035.000
Número total, em quilos (kg), do volume total de resíduos orgânicos coletados pelo município	SESERP	160.407.000
Número total, em quilos (kg), de resíduo urbano coletado	SESERP	195.035.000

Legenda: SESERP – Secretaria Municipal de Serviços Públicos SEMAM – Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

Fonte: Prefeitura Municipal de Santos, 2021.



**UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS  
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

Em se tratando de coletas de resíduos sólidos, o Município de Santos, apresenta um índice de geração per capita que está apresentado nas tabelas 2 e 3.

Tabela 2 Dados de geração de resíduos sólidos do Município de Santos em 2020. Dados de geração per capita expressos em quilogramas.

<b>GERAÇÃO DE RSU NO MUNICÍPIO DE SANTOS – 2020</b>	
<b>Quilos gerados (kg/ano)</b>	<b>Geração per capita (kg/hab./ano)</b>
195.035.000	465

Fonte: Prefeitura Municipal de Santos, 2021.

Tabela 3 Dados de geração de resíduos sólidos do Município de Santos – Ano 2021, em toneladas, fornecido pelo Aterro Sanitário Sítio das Neves e geração per capita.

<b>GERAÇÃO DE RSU NO MUNICÍPIO DE SANTOS – 2021</b>	
<b>Toneladas geradas (t/ano)</b>	<b>Geração per capita (kg/hab./ano)</b>
16.000	38,14

Fonte: Aterro Sanitário Sítio das Neves.



Vale destacar que o aterro sanitário Sítio das Neves, que o Município de Santos dispõe, ocupa uma vasta área de cobertura florestal do bioma da Mata Atlântica, localizado em uma vegetação nativa, área de preservação permanente, de recursos naturais, de espécies vegetais e animais.

Segundo a Agenda 21, que situa proteção do meio ambiente e as relações dos homens em sociedade, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) estimula o desenvolvimento sustentável, avalia justamente os impactos de novos projetos, quais decisões importantes devem ser precedidas por avaliações do impacto ambiental e, ainda, considera os custos das eventuais consequências ecológicas<sup>19</sup>.

Normativas pertinentes ao meio ambiente como instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente estabeleceram responsabilidades, critérios básicos e diretrizes<sup>20</sup>.





## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Enfatiza-se que a concessão das licenças das atividades poluidoras deve ser feita considerando os princípios de tutela ambiental e os preceitos legais alusivos<sup>21</sup>.

Inserida nesta proposta normatizadora, reiterando que se regulariza de acordo com o estabelecido pela CETESB, agência do governo do Estado de São Paulo, a licença de instalação do aterro sanitário.

Vale salientar que o licenciamento dos aterros municipais, estão condicionados, no Estado de São Paulo, à existência de Plano Municipal de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos – PMGIRS<sup>10</sup>. E, observa-se o artigo 2º desta Resolução, no PMGIRS, que trata da identificação, de indicadores, de sistema de cálculos, da descrição, dos meios e das medidas saneadoras relacionados ao manejo dos resíduos sólidos.

A plataforma tecnológica formula políticas públicas, estratégias em nível nacional, estadual e municipal, fornecendo gestão continuada de resíduos sólidos. O Município de Santos se encontra inadimplente quanto a entrega da Declaração ao SINIR do ano de 2019<sup>4,22</sup>.

Vale pôr em evidência, programas do município de Santos que visem a redução do volume de resíduos sólidos, em conformidade com a Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável, cujos objetivos e metas inclinam para a transformação o mundo<sup>3,17,23</sup>.

Santos apresenta uma variedade de programas, em que a Secretaria Municipal de Meio Ambiente incentiva a sustentabilidade, em torno de vinte programas, como os Santos Nossa Casa, Nossa Praia, Recicla Santos, Recicla Praia, Nosso Bairro, Condição Sustentável, Composta Santos, Implementa contentores para coleta de resíduos domésticos, Programa Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Construção Civil, serviço de coleta Cata Treco, Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos nos Serviços de Saúde, Programas de Educação Ambiental, Educando para a natureza<sup>10,14,24</sup>.

Santos informa que o percentual de cobertura do serviço de coleta de resíduos em relação a população é de 100%, de 2010 a 2017, exceção para o ano de 2011, que registrou queda para 99,92%<sup>25</sup>.

É de referir que Santos, apresenta alguns conjuntos de lixeiras para resíduos orgânicos e recicláveis instalados em parques, praças e áreas de grande circulação de pessoas<sup>26</sup>.





## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Aponta-se, ainda, que Santos registrou em anos anteriores os seguintes valores de resíduos recicláveis (ano/toneladas): 2018 – 12.200 toneladas; 2019 – 12.700 e 2020 – 12.409 toneladas<sup>26</sup>.

O sítio eletrônico da Prefeitura esboça uma quantidade total de resíduos coletados pelo serviço de “Cata-Treco” em 2021 no volume de 33.796,85 toneladas<sup>27</sup>.

O serviço vem sendo, ao longo dos tempos, realizado, todavia, a população ainda precisa de conscientização ambiental. Por vezes, há entulho despejado nas vias públicas gerando um grande transtorno ao meio ambiente, podendo inclusive ser alvo de denúncias e multa como prevê o Código de Posturas do município.

Seguindo a mesma linha de entendimento, o município institui o PGRSSS, atrelado ao serviço de coleta, tratamento e destinação final de Resíduos Sólidos nos Serviços de Saúde<sup>10</sup>.

A coleta de lixo séptico é realizada diariamente, há locais por conta do volume dimensionado, de forma alternada, e com embalagem padronizada atende clínicas odontológicas, médicas e veterinárias, hospitais, postos de saúde, farmácias e prontos-socorros. Para materiais perfurocortantes são utilizadas caixas de papelão com símbolo de identificação. Esta prestação trata-se de coleta manual e mecanizada que utiliza transporte de RSS, havendo tratamento e disposição final destes resíduos. A coleta desse tipo de resíduo de saúde é realizada pela Terracom. Em 2004 foi recolhida cerca de 140 toneladas por mês e em 2008, recolheram 155,14 toneladas por mês<sup>28</sup>. Há pouca informação disponibilizada no sítio eletrônico do município sobre os RSS.

Em relação aos programas voltados para a Educação Ambiental, por exemplo, não foram identificadas, no sítio eletrônico da Prefeitura de Santos, planilhas de execução das escolas atendidas. Entretanto, existem relatórios que mostram atividades implementadas sob coordenação do Programa Municipal de Educação Ambiental (ProMEA). Procurando desenvolver planejamento estratégico para a concretização das metas assumidas implementa atividades e oficinas de forma periódica promovendo educação ambiental nas escolas de redes pública e privada, envolvendo o público em geral<sup>24</sup>.

O município de Santos faz parte da “Plataforma MonitoraEA” do Sistema Brasileiro de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas de Educação Ambiental, desenvolvida pela





## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Rede de Articulação Nacional de Políticas Públicas de Educação Ambiental (Anppea), vinculado ao Fundo Brasileiro de Educação Ambiental (FimBEA)<sup>29,24</sup>.

Acresce que, as comissões CIMEA e CISEA estarão incumbidas em trabalhar em conjunto o desenvolvimento de atividades voltadas à educação ambiental, à população e aos recursos<sup>24</sup>.

O programa “Nossa Praia” atua em Santos há pelo menos 20 anos, conscientizando os munícipes e usuários da orla da praia pela educação ambiental. Constantemente o programa passa por mudanças, usualmente no verão e, eventualmente, no período das férias de julho. São distribuídas sacolinhas para coleta de lixo como também fornecem orientações para manutenção e limpeza da praia<sup>10</sup>.

O programa “Composta Santos” apresenta atuação educativa difundido a temática junto à sociedade em locais da região do município (parques) como o Jardim Botânico Municipal Chico Mendes, Orquidário Municipal de Santos, que viabilizam instrução de várias técnicas no manejo dos resíduos sólidos orgânicos (folhas, cascas, verduras), como Centros de Aprendizagem em Compostagem e Agricultura Urbana - CACAU. As feiras livres, também, participam desta iniciativa, reaproveitando hortaliças de feira de Santos, que seriam descartadas, com intuito de educação ambiental e combate à fome<sup>10</sup>.

De maneira geral, não foi verificada a alocação de recursos de forma específica para cada Programa. Quando se procura verificar essa informação no sítio eletrônico da Prefeitura de Santos referente aos Dados Abertos da Prefeitura de Santos, ocorre o encaminhamento do usuário para o valor do orçamento público destinado à regeneração de recursos naturais, dos ecossistemas e da biodiversidade. Essa forma de apresentação da alocação de recurso dá o entendimento da informação sendo tratada como um todo, de forma generalizada. E, a informação quanto a alocação de recurso simplesmente reporta ao cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e Metas da Agenda 2030, particularmente o Objetivo de nº 15, referente à vida terrestre que se compromete a “proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestre, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade”<sup>17</sup>.





## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

Do mesmo modo, não há menção, no sítio eletrônico da Prefeitura de Santos, do diagnóstico situacional referente aos ODS de Santos no que tange ao Programa de Educação Ambiental, nas abas Educação e Resíduos Sólidos<sup>25</sup>.

Vivemos em uma sociedade fundamentada no consumo que é um sistema intrínseco ao modelo econômico capitalista. O crescimento das populações gera transformações sociais problemáticas que culminam em comprometimento da qualidade de vida<sup>21</sup>. Nesse contexto o direito se faz necessário e surge para regulamentar, direta ou indiretamente, as diferentes atividades que afetem o meio ambiente<sup>21</sup>.

Considerando isso, é de fundamental importância a promulgação da Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, que é o marco legal que orienta a gestão de resíduos sólidos no Brasil<sup>4</sup>. Dessa forma, fica estabelecida a obrigatoriedade e uma possível uniformidade/equivalência na gestão dos resíduos.

Outra normativa não menos importante é a Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006, que institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos, da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, pois ela dá sustentação às políticas municipais<sup>8</sup>. São os municípios que apresentam a capilaridade necessária para sensibilizar e reger o cidadão.

Os resíduos são produzidos diariamente e as medidas a serem instituídas têm a função de reduzir o impacto ambiental negativo. As políticas públicas influenciam a sociedade de forma benéfica e, por isso, são tão importantes e devem ser muito bem pensadas e bem executadas<sup>30</sup>.

É feito um convite à reflexão crítica ao consumo e particularmente, essa reflexão crítica em Santos deve ter um crivo mais apertado, pois pelas características geográficas da região o aterro sanitário de Santos fica em local de Mata Atlântica<sup>30</sup>. Havendo necessidade de desmatamento de mata primária (virgem) para disposição final do resíduo santista.

Sob o ponto de vista, da geração de Resíduos Sólidos Urbanos e a COVID-19 no Brasil, em 2020, houve um aumento expressivo da geração, em média, o brasileiro gerou 1,07 kg por dia, a justificativa advém das novas dinâmicas sociais, o consumo direto nas residências (por delivery) e os descartes<sup>11</sup>.

Isto enfatiza que é fundamental que tenhamos consciência ambiental. Há necessidade premente de orientação educativa, perspectiva esta que advém das Políticas Públicas voltadas



## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

para a sustentabilidade. Em que a população possa efetivamente estar engajada, tendo diálogo com a sociedade. Diante disso, exercitar uma cultura cidadã sustentável melhorando a qualidade de vida.

E, de acordo com a Prefeitura, em 2021 a quantidade média de resíduos sólidos urbanos coletados no município de foi de 15.330,9 toneladas/mês<sup>31</sup>.

Por outro lado, a pesagem de coleta domiciliar dos anos de 2020 e 2021 foram tabuladas. Em 2020, a média diária por habitante foi de 1,14 kg, e em 2021 (até o mês de março) foi produzido 1,12 kg média por habitante<sup>32</sup>.

Comparando à média brasileira diária do ano de 2020, nitidamente o município de Santos, delineia um registro pior no índice, ultrapassando o valor médio de produção de resíduos sólidos. Dado que demonstra a importância da discussão sobre legislação e sua atuação efetiva no meio ambiente. A passividade não pode ser norteadora da sustentabilidade ambiental.

À despeito da disposição final dos resíduos sólidos oriundos do município de Santos, que ocorre no aterro sanitário Sítio das Neves, estar em conformidade com a regulamentação nacional, estadual e municipal, frisa-se novamente que particularmente e especialmente em Santos a disposição final dos resíduos sólidos ocorre em local de Mata Atlântica<sup>33</sup>.

A Mata Atlântica é composta por florestas e ecossistemas, um bioma rico em biodiversidade. Propicia produção de água, equilíbrio climático, proteção de encostas, fertilidade do solo, produção de alimentos, óleos, remédios, a magnitude da mãe natureza e seu aspecto no patrimônio histórico e cultural<sup>33</sup>.

A presença de um aterro sanitário, por atuação do homem, gera impacto ambiental que é negativo e direto. Visto que, desmata vegetação primária, provocando situações que dificultam o meio e resultam em desequilíbrio, ascendendo de maneira exponencial o desmatamento da Mata Atlântica para acondicionar resíduos sólidos. Podendo advir de forma alarmante uma desertificação do solo<sup>34</sup>.

Um ambiente degradado não gera bem-estar à população. Quando a natureza está em desequilíbrio, culmina por trazer todos os malefícios da sociedade moderna.

O aterro sanitário Sítio das Neves está atingindo o limite de sua capacidade, diminuindo o tempo de vida útil do local, por falta de conscientização do ser humano. E no tocante à







## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

destinação final de resíduos sólidos (lixo), se relaciona ao custo da coleta do lixo, que por sua vez, pode vir a desencadear aumento de taxas e impostos.

A geração de resíduos é uma preocupação para as sociedades modernas devido ao custo do serviço de coleta de resíduos e às questões ambientais dos aterros sanitários.

Factualmente, a Rodovia Anchieta, que liga Santos a São Paulo (Capital), traz um crescimento que repercute nos tempos atuais, viabilizando aumento populacional e econômico do município<sup>10,25</sup>. O aumento considerável de visitantes, principalmente nas temporadas - período em que a população chega a receber 2 milhões de turistas - quadruplicando o número de habitantes<sup>36</sup>.

A expansão urbana do município, também, se dá, mediante o Porto de Santos, com a imigração de grupos de pessoas de muitas nacionalidades, turismo com movimentação intensa de passageiros, além de produtos e mercadorias<sup>36,37</sup>.

Santos apresenta uma geração *per capita* de resíduo sólidos diária semelhante àquela verificada como média nacional<sup>19</sup>. Entretanto, Santos vivencia situação peculiar com quatro vezes o aumento da população nos períodos de temporada ou feriados prolongados<sup>38,39</sup>. Dessa forma, a geração de resíduos sólidos nesse período independe dos munícipes santistas, sendo mais difícil, mas necessário, um trabalho de educação que atinja a população temporária visitante. Nesse sentido os programas que visem a educação ambiental são fundamentais.

O município mantém o número de 209.321 domicílios com acesso a serviço de coleta de resíduos domésticos<sup>40</sup>, há muitos anos, e em períodos subsequentes.

O que reflete uma estagnação no desenvolvimento do serviço, haja vista, o aumento populacional que desencadeia aumento substancial na geração RS<sup>10,25</sup>.

No que diz respeito, aos conjuntos de lixeiras para resíduos orgânicos e recicláveis instalados em áreas de grande circulação de pessoas, parques, praças, contudo nota-se que a manutenção e a conscientização dos munícipes em conservar tais instalações requer muita atenção, por conta do mau uso.

O município de Santos apresenta vários programas de educação ambiental, entretanto nem todos eles são executados continuamente. Podemos citar as atividades do Programa "Nossa Praia"<sup>10</sup> que são pontuais e específicas, no sentido de que estas atividades são mais evidentes



## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

em decorrência da sazonalidade, no Verão, e, na verdade, necessitam ser exercidas de forma contínua sendo importante o acompanhamento de sua eficácia.

De maneira geral, a forma de se obter informação a respeito dos programas vigentes é a verificação de informações no sítio eletrônico da prefeitura de Santos. Se um programa está sendo executado, mas as informações não constam ou não estão atualizadas no sítio da prefeitura, pode incorrer em dado errôneo, fornecendo um indicativo de que este não está sendo realizado.

Segundo a Lei nº 131, de 27 de maio de 2009, também conhecida, como a Lei da Transparência, a transparência – como visibilidade da informação - deve ser assegurada ao disponibilizar informações públicas aos cidadãos. Por isso, é tão importante que o Poder Público Municipal esteja em conformidade com a troca de informação com a população.

A Transparência Pública, é um princípio constitucional, de acesso dos cidadãos às informações públicas, vem regulamentada como direito constitucional, pela Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, Lei de Acesso à Informação ou simplesmente LAI. O município necessita divulgar informações de sua administração pública de interesse geral. Aqui, a gestão pública é de suma importância, para justamente tornar a informação transparente, clara e de fácil compreensão, conforme artigo 5º da LAI<sup>3,41</sup>. Acessar as informações pelo site da Prefeitura de Santos não é uma tarefa fácil. Este meio de comunicação deveria ser um emissor oficial da prefeitura com informações para os munícipes. Se pode refletir que os dados públicos contam informações, indicadores da gestão pública municipal, e se estes, não são claros, não podem comunicar em sua visualização, o que realmente acontece. Ainda mais, quando se trata de recursos públicos.

Observando, com senso crítico, os dados não estão expostos de forma a facilitar a interpretação deles. Não sendo fidedignos, podem sim, ser questionados. Pois, não se pode analisar as informações/dados municipais, de maneira clara, nem se consegue responder a questionamentos iniciais que motivaram a consulta ao sítio eletrônico da Prefeitura. Para qualquer ação de tomada de decisão é, imprescindível, acesso seguro e fácil às informações/dados.

Uma forma de apresentação de informação em sítios eletrônicos que é eficiente é a apresentação de relatórios, documentos, projetos ou planos anuais com as informações do que





## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

está sendo realizado. Os dados a ser apresentados podem ser planejados, para facilitar o entendimento da informação. Deve-se ter em mente que qualquer cidadão que for em busca da informação deve ter facilidade de localizá-la e de entendê-la.

Deve-se reforçar ainda que os Programas de Educação Ambiental, particularmente, ligados à redução da produção de resíduos sólidos em Santos devem ter caráter prioritário, pois assim haveria necessidade de menor desmatamento da Mata Atlântica para a disposição do resíduo.

Se pode reportar ao papel da tecnologia e a importância da Indústria 4.0 para a sociedade, que engloba tecnologias, sistemas cibernéticos, de automação, inteligência artificial, internet das coisas. Tal benefício, aumenta eficiência e produtividade em processos, que pode ser empregado no uso de rastreamento e compartilhamento de dados para investigar as questões de gerenciamento de resíduos<sup>42</sup>. Ratificando o papel da gestão integrada de resíduos sólidos como instrumento, se utilizando da pesquisa científica e tecnológica e da educação ambiental<sup>30</sup>.

Os desafios neste âmbito de planejamento sustentável perpassam pela criatividade, inovação tecnológica e de acompanhamento de serviços ecossistêmicos em nossa qualidade de vida e do planeta.



### 5. CONCLUSÃO

O que se pode afirmar é que no município de Santos não faltam normativas relativas aos resíduos sólidos e que elas estão em consonância com as normativas estaduais e federais. Entretanto, não é possível afirmar que todas estão sendo, efetivamente, executadas.

O município de Santos apresenta diferentes programas educativos relativos ao manejo, menor geração e tratamento de resíduo sólidos. Entretanto, nada se pode afirmar quanto a eficaz execução desses programas, pois não está sendo demonstrada eficientemente no sítio eletrônico da prefeitura.



## 6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organização das Nações Unidas para o Meio Ambiente. Gestão dos resíduos sólidos é chave para desenvolvimento sustentável da América Latina [Internet]. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/175171-gestao-dos-residuos-solidos-e-chave-para-desenvolvimento-sustentavel-da-america-latina>>. Acesso em: 16 Mai 2022.
2. Nações Unidas Brasil. Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) [Internet]. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 25 Mai 2021.
3. Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 [Internet]. Brasília; 1988 [citado em 05 Out 1988]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm).
4. Brasil. Lei nº 12.305, de 02 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 [Internet]. Brasília; 2010 [citado em 02 Ago 2010]. 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).
5. Jacobi, PR, Besen, GR. Gestão [Internet]. Estud. av. São Paulo; 2011. [Abr 2011]; 25(71):135-58. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0103-40142011000100010>. Acesso em 25 Mai 2022.
6. Waste Atlas, 2022. Waste Management for Everyone [Internet]. Disponível em: <http://www.atlas.d-waste.com/>. Acesso em: 07 Dez 2022.
7. Antunes, PB. Curso de Direito Ambiental: doutrina, legislação e jurisprudência. 2ª edição. Rio de Janeiro: Renovar, 1992.
8. São Paulo. Lei nº 12.300, de 16 de março de 2006. Institui a Política Estadual de Resíduos Sólidos e define princípios e diretrizes [Internet]. 2006 Mar 16. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2006/lei-12300-16.03.2006.html#:~:text=Artigo%201%C2%BA%20%2D%20Esta%20lei%20institui,e%20%C3%A0%20promo%C3%A7%C3%A3o%20da%20sa%C3%BAde>>.
9. Agência Metropolitana da Baixada Santista - AGEM. Plano Regional de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos da Baixada Santista [Internet]. São Paulo; 2018. Disponível em:





**UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS  
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

[https://www.agem.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/11/20180600-DC-PRGIRS\\_BS\\_compressed.pdf](https://www.agem.sp.gov.br/wp-content/uploads/2019/11/20180600-DC-PRGIRS_BS_compressed.pdf)

10. Prefeitura Municipal de Santos (BR), Secretaria Municipal do Meio Ambiente. Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos de Santos [Internet]. Santos; 2012. Disponível em: <http://arquivos.ambiente.sp.gov.br/cpla/2017/05/santos.pdf>.

11. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE, Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2021 [Internet]. São Paulo; 2021. Disponível em: <https://abrelpe.org.br/panorama/>.

12. Visita Técnica ao Aterro Sanitário Sítio das Neves no Município de Santos, Empresa Terrestre Ambiental, no dia 11 de fevereiro de 2022. Santos; 2022.

13. Nanda S, Berruti F. A technical review of bionergy and resource recovery from municipal solid waste. *Journal of Hazardous Materials – Elsevier B.V.* [Internet]. New York, 2021. [citado em 11 Set 2020]; 403:1-16. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2020.123970>

14. Prefeitura Municipal de Santos. Santos recolhe o equivalente a 265 mil caçambas de resíduos de obras [Internet]. Santos; 2021 [citado em 18 Mai 2021]. Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia/santos-recolhe-o-equivalente-a-265-mil-cacambas-de-residuos-de-obras#pequeno>. Acesso em 07 Jun 2022.

15. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2020 [Internet]. São Paulo; 2021. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/residuossolidos/wp-content/uploads/sites/26/2021/07/Inventario-Estadual-de-Residuos-Solidos-Urbanos-2020.pdf>.

16. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Licenciamento Ambiental, Roteiro e Informações – Transbordo de Resíduos Sólidos Domiciliares [Internet]. São Paulo; 2022. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/roteiros/transbordos-de-residuos-solidos-domiciliares/>.





**UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS  
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

17. Plataforma Agenda 2030. A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Plataforma Agenda 2030 [Internet]. Disponível em: <<http://www.agenda2030.org.br/sobre/>>. Acesso em: 25 Mai 2021.
18. Prefeitura Municipal de Santos. Dados Abertos Pesquisa resíduos sólidos [Internet]. Santos; 2021. Disponível em: [https://egov.santos.sp.gov.br/dadosabertos/listar/dados?termo\\_pesquisa=res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos](https://egov.santos.sp.gov.br/dadosabertos/listar/dados?termo_pesquisa=res%C3%ADduos%20s%C3%B3lidos).
19. Sánchez, LE. Avaliação de impacto ambiental conceitos e métodos. 2ª Edição. São Paulo: Oficina de Textos; 2013.
20. Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. Licenciamento Ambiental, Roteiro e Informações, Novos Empreendimentos [Internet]. São Paulo; 2022. Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/licenciamentoambiental/roteiros/aterros-sanitarios/novos-empresendimentos/>.
21. Antunes, PB. Curso de Direito Ambiental: doutrina, legislação e jurisprudência. 2ª edição. Rio de Janeiro: Renovar, 1992.
22. Ministério do Meio Ambiente. Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos – SINIR [Internet]. Disponível em: <https://www.sinir.gov.br/>. Acesso em 17 Jan 2023.
23. Prefeitura Municipal de Santos. Tudo sobre Coleta de lixo. Santos [Internet]. Santos; 2021 [citado em 15 Out 2021]. Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=portal/coleta-de-lixo>. Acesso em 20 Set 2022.
24. Prefeitura Municipal de Santos. Programa Municipal de Educação Ambiental - ProMEA [Internet]. Santos; 2020 [citado em 14 Feb 2020]. Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=institucional/programa-municipal-de-educacao-ambiental-promea>. Acesso em 07 Jun 2022.
25. Prefeitura Municipal de Santos (BR). Territorialização e aceleração dos ODS: diagnóstico situacional dos indicadores ODS – Santos | São Paulo / Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento]. [Internet]. Brasília: PNUD; 2020. Disponível em:







## UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

[https://www.santos.sp.gov.br/static/files\\_www/conselhos/diagnostico\\_situacional\\_de\\_indicadores\\_ods\\_-\\_santos\\_-\\_sp\\_2021-compactado.pdf](https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/conselhos/diagnostico_situacional_de_indicadores_ods_-_santos_-_sp_2021-compactado.pdf)

26. Prefeitura Municipal de Santos. Santos ganha mais 20 conjuntos de lixeiras para orgânicos e recicláveis. Santos [Internet]. Santos; 2020 [citado em 1 Jul 2020]. Disponível em:

<https://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia/santos-ganha-mais-20-conjuntos-de-lixeiros-para-organicos-e-reciclaveis>. Acesso em 20 Set 2022.

27. Prefeitura Municipal de Santos. Toneladas de Resíduos coletados pelo Cata-Treco.

Quantidade total de resíduos coletados pelo serviço Cata-Treco [Internet]. Santos, 2021.

Disponível em: <https://egov.santos.sp.gov.br/dadosabertos/detalhes/6913>. Acesso em 20 Set 2022.

28. Prefeitura Municipal de Santos. Coleta de lixo séptico atende 760 locais. [Internet].

Santos, 2005. [citado em 26 Ago 2005]. Disponível em:

<https://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia/coleta-de-lixo-septico-atende-760-locais>. Acesso em 20 Set 2022.

29. Brasil. Lei nº 9.795, de 27 abril de 1999 – Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências [Internet]. Brasília; 1999 [citado em 27 Abr 1999]. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm)

30. Souza, BG. A Educação Ambiental no Ensino Fundamental: Construindo os Princípios dos 7RS no Contexto de Atividades Investigativas junto ao Ensino de Ciências [Internet].

Belo Horizonte, 2016. Disponível em: [https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-APUFSV/1/betania\\_guedes\\_de\\_souza\\_texto\\_final.pdf?fbclid=IwAR1CesH2ddLpN-2kJtZI3Z3C8s4heXYVkuSU1ETW7LPgLL092aoCz2OkaFY](https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/BUOS-APUFSV/1/betania_guedes_de_souza_texto_final.pdf?fbclid=IwAR1CesH2ddLpN-2kJtZI3Z3C8s4heXYVkuSU1ETW7LPgLL092aoCz2OkaFY). Acesso 17 Jan 2023.

31. Prefeitura Municipal de Santos. Quantidade média de resíduos sólidos urbanos (RSU)

coletados no município de Santos (toneladas/mês). [Internet]. Santos; 2021. Disponível em:

<https://egov.santos.sp.gov.br/dadosabertos/detalhes/6856>.

32. Prefeitura Municipal de Santos. Quantidade total de resíduos sólidos urbanos coletados –

coleta domiciliar - pesagens – 2020/2021 [Internet]. Santos; 2021. [citado em 08 Abr 2021]

Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=content/residuos-solidos-urbanos>. Acesso em 20 Set 2022.







**UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS  
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

33. Ministério do Meio Ambiente. Mata Atlântica [Internet]. [citado em 28 Jan 2022]. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/ecossistemas-1/biomas/mata-atlantica>. Acesso em 16 Jul 2022.
34. Ministério do Meio Ambiente. Combate à desertificação e degradação da terra [Internet]. [citado em 10 Set 2020]. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/climaazoniodesertificacao/desertificacao>. Acesso em 16 Jul 2022.
35. Esmaeilian B, Wang B, Lewis K, et al. The future of waste management insmart and sustainavle cities: A review and concept paper. Waste Management - Elsevier [Internet].New York, 2018. [citado em 27 Set 2018]; 81:177-195. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2018.09.047>.
36. Prefeitura Municipal de Santos (BR). Secretaria de Empreendedorismo, Economia Criativa e Turismo. Relatório de Informações da Secretaria de Empreendedorismo, Economia Criativa e Turismos de Santos 2020/2021 [Internet]. Santos: 2021. Disponível em: [https://www.turismosantos.com.br/static/files\\_turismosantos/Relat%C3%B3rio%20Anual%20de%20Desempenho%202021.pdf](https://www.turismosantos.com.br/static/files_turismosantos/Relat%C3%B3rio%20Anual%20de%20Desempenho%202021.pdf).
37. Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais – ABRELPE (BR). Santos: Definindo o cenário da gestão local de resíduos sólidos [Internet]. Disponível em: <http://lixoforadagua.com.br/wp-content/uploads/PORT-Relatorio-Santos.pdf>.
38. Prefeitura Municipal de Santos. Ocupação da rede hotelaria aumentou 19,23% na temporada de verão [Internet]. Santos; 2019 [citado em 20 Mar 2019]. Disponível em: <https://www.santos.sp.gov.br/?q=noticia%2Focupacao-da-rede-hoteleira-aumentou-1923-na-temporada-de-verao&fbclid=IwAR2ZqWRLXOchFvgPCTuapag3FWYceAanKQMyOcyjmm-p61fsang1f5cbTs>. Acesso em 25 Mai 2022.
39. Turismo Santos. Dia Nacional do Turismo: Santos investe no setor para atrair mais visitantes e gerar emprego e renda [Internet]. Santos; 2022 [citado em 05 Mai 2022]. Disponível em: <https://www.turismosantos.com.br/?q=es%2Fnode%2F17298&fbclid=IwAR0gxfxydGhnaYOzXz9DXnjdHWIjwAy-U6O1-sGT8tPG8vMVYGVWYt3wXkg>. Acesso em 25 Mai 2022.





**UNIVERSIDADE METROPOLITANA DE SANTOS  
CENTRO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

40. Prefeitura Municipal de Santos. Número de domicílios com acesso a serviço de coleta de resíduos domésticos. [Internet]. Santos, 2021. Disponível em:

<https://egov.santos.sp.gov.br/dadosabertos/detalhes/4964>. Acesso em 20 Set 2021.



41. Brasil. Lei nº 12.527, de 18 novembro de 2011 – Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências [Internet]. Brasília; 2011 [citado em 18 Nov 2011]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm).

42. Prefeitura Municipal de Santos (BR). Secretaria de Empreendedorismo, Economia Criativa e Turismo. Relatório de Informações da Secretaria de Empreendedorismo, Economia Criativa e Turismos de Santos 2020/2021 [Internet]. Santos: 2021. Disponível em: [https://www.turismosantos.com.br/static/files\\_turismosantos/Relat%C3%B3rio%20Anual%20de%20Desempenho%202021.pdf](https://www.turismosantos.com.br/static/files_turismosantos/Relat%C3%B3rio%20Anual%20de%20Desempenho%202021.pdf).

