

# Gestão de resíduos sólidos perigosos: política do Porto de Santos e seu impacto nas cidades da baixada santista.

Isabella Garcia Gonçalves

Prof.º Emerson Aparecido Mouco Junior

Prof.ª Janaina Batista Ribeiro Colombo

**RESUMO:** O presente trabalho investiga a gestão de resíduos sólidos perigosos nas operações do Porto de Santos, com foco na adequação às metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 11, que visa promover cidades e comunidades sustentáveis. Utilizou-se uma abordagem dedutiva para analisar legislações ambientais vigentes, relatórios operacionais da Autoridade Portuária de Santos (SPA) e práticas de descarte empregadas na região para identificar desafios e oportunidades na administração de resíduos perigosos. Os resultados indicam que, embora o SPA adote práticas sustentáveis, como o monitoramento de resíduos e a priorização da reciclagem, ainda há dependência significativa de aterros sanitários para descarte final. Isso evidencia a necessidade de investir em tecnologias avançadas de reciclagem, estabelecendo parcerias público-privadas para fiscalização e promoção de campanhas educativas voltadas para a conscientização das comunidades locais. Conclui-se que, para acompanhar as operações do Porto de Santos às metas do ODS 11, é fundamental avançar na infraestrutura de reciclagem e reduzir a geração de resíduos de alto risco, minimizando os impactos ambientais e sociais.

**Palavras-chave:** gestão de resíduos perigosos; Porto de Santos; sustentabilidade; impacto ambiental; reciclagem.

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, o setor portuário possui um grande papel social e econômico. Segundo dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), os portos brasileiros foram responsáveis por movimentar mais de 302 milhões de toneladas em cargas diversas no ano de 2023, avaliadas em US\$98,8 bilhões pela balança comercial. Dentre essas, 135,9 milhões de toneladas, cerca de US\$31 bilhões, passaram pelo Porto de Santos, SP (Antaq, 2024).

Embora os resultados pareçam positivos, Vieira (2021) ressalta que, em uma sociedade moderna, não se pode mais enxergar os portos apenas do ponto de vista econômico-comercial. Isso se deve ao fato de que operações portuárias mal

realizadas trazem grandes prejuízos ambientais, como, por exemplo, a geração excessiva e o mau tratamento de resíduos sólidos, prejudiciais à saúde e à segurança socioambiental.

No contexto nacional, observa-se um grande esforço legislativo para a aplicação de leis regulamentadoras de portos, a fim de trazer as melhores formas de atuação. A Lei nº 10.233/2001, por exemplo, é responsável por reestruturar o conceito de atividades marítimas, suas ações e consequências. Nela é explicado que um dos princípios básicos do transporte marítimo é “compatibilizar os transportes com a preservação do meio ambiente, reduzindo os níveis de poluição sonora e de contaminação atmosférica, do solo e dos recursos hídricos” (BRASIL, 2001).

Já no âmbito internacional, a preocupação ambiental pode ser observada por meio dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que consistem em 17 objetivos estruturados pela Organização das Nações Unidas (ONU) que visam ser alcançados mundialmente até o ano de 2030. Esses objetivos têm como propósito “acabar com a pobreza, proteger o meio ambiente e o clima e garantir que as pessoas, em todos os lugares, possam desfrutar de paz e de prosperidade” (ONU, 2015).

Dentro do cenário apresentado, o objetivo geral da pesquisa é identificar as ações realizadas pela Política de Sustentabilidade da Autoridade Portuária de Santos (SPA) na gestão de resíduos sólidos perigosos em 2023, levando em consideração a ODS 11. O foco será compreender seu impacto nas cidades da Baixada Santista, com ênfase nos resíduos de alta periculosidade nas cidades de São Vicente, Guarujá e Santos. Além disso, o objetivo específico é discutir os benefícios e malefícios da gestão de resíduos portuários, verificando os impactos gerados pelo descarte e, por fim, identificar possíveis mudanças na gestão para a diminuição de impactos negativos.

Por meio de uma pesquisa qualitativa de método dedutivo, que, segundo Marconi e Lakatos (2003), se baseia na formulação de hipóteses e na análise de dados para testar essas hipóteses e chegar a conclusões gerais a partir de casos específicos, o presente artigo busca ampliar os conhecimentos sobre as atuações portuárias e a gestão de resíduos perigosos na cidade de Santos-SP. O estudo compara e analisa dados estatísticos, de modo que, na visão empresarial, seja possível compreender como os agentes ambientais tomam suas decisões e quais

são os impactos sentidos pelos cidadãos da região no cenário atual. Além disso, na perspectiva acadêmica, busca-se propagar a importância da conscientização ambiental na tomada de decisões, abrindo espaço para debates e aprofundamento na relação entre o Porto e a cidade.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1- O Porto de Santos-SP**

Considerado o maior porto da América Latina, o complexo portuário de Santos possui em sua história diversos marcos importantes para o Brasil. Por exemplo, no ano de 1892, a Companhia Docas de Santos, empresa privada que por décadas monopolizava as atividades portuárias da região, realizou uma concessão juntamente aos órgãos públicos para a criação do que seria o primeiro Porto Organizado (PO) brasileiro (SPA, 2023). Esse, que, através da Lei nº 12.815/2013, pode ser definido como um bem público que, embora possua jurisdição da autoridade portuária, detém a função de atuar nas necessidades de movimentação, transporte e armazenagem da sociedade (Brasil, 2013).

Atualmente, o complexo portuário de Santos é composto por 59 terminais públicos e privados (TUPs), que juntos são responsáveis por empregar cerca de 50.000 profissionais. É caracterizado por ser multipropósito na movimentação de cargas, pois sua estrutura, que possui uma área útil de 7,8 milhões de m<sup>2</sup>, é capaz de atuar com granéis líquidos, contêineres, cargas gerais e, sua principal atividade, os granéis sólidos (SPA, 2023).

A Política de Sustentabilidade da Autoridade Portuária de Santos S.A. (SPA) é a empresa responsável pela gestão de operações e vigilância do porto público de Santos. Para ela, suas atividades representam um compromisso vital com o desenvolvimento sustentável, refletindo a integração de práticas ambientais, sociais e de governança corporativa. Esta política é um marco na gestão portuária, delineando diretrizes que orientam na promoção de operações que respeitam o equilíbrio ecológico e fomentam o bem-estar social (SPA, 2021).

Com uma abordagem holística, busca-se não apenas atender, mas superar as expectativas regulatórias e normativas, incluindo a adesão à Norma NBR ISO 14001:2015, que estabelece critérios rigorosos para um eficiente sistema de gestão ambiental. A política abrange todos os funcionários e terceirizados, enfatizando a

importância da conscientização e da responsabilidade compartilhada em todas as esferas da organização. Por meio de sua Política de Sustentabilidade, se posiciona como uma entidade líder em sustentabilidade, comprometida com a preservação ambiental e com a promoção de uma cultura de sustentabilidade que permeia todas as suas atividades e decisões estratégicas (SPA, 2021). Isso reflete um compromisso com a responsabilidade socioambiental, integrando aspectos ambientais, sociais e de governança corporativa em suas operações.

Através das declarações apresentadas, nota-se que a preocupação ambiental está incluída nos valores da organização. Utilizaremos nesta pesquisa os relatórios anuais de resíduos sólidos do Porto de Santos, divulgados anualmente pelo órgão responsável, que contêm informações sobre os resíduos gerados, seus geradores e os destinos desses materiais. Realizaremos uma comparação com as legislações vigentes e seus impactos ambientais pós-descartes, a fim de compreender de forma mais clara as reais ações realizadas pela SPA e seus impactos após as atividades portuárias.

## **2.2- Política Nacional de Resíduos sólidos (PNRS)**

De acordo com a Lista Brasileira de Resíduos Sólidos, realizada pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA), classifica-se como resíduo sólido “todo material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe a proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido” (IBAMA, 2012).

No mundo jurídico, observam-se diversos órgãos nacionais e internacionais capazes de legislar e regulamentar a gestão de resíduos sólidos. (Vieira, 2021). No que tange a esta pesquisa, utilizaremos as normas desenvolvidas principalmente pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), destacando a norma NBR 10004/2004, responsável pela classificação de resíduos sólidos, e a Lei nº 12.305/2010, que determina a Política Nacional de Resíduos Sólidos do território brasileiro.

Referente à Lei nº 12.305/2010, considera-se geradores de resíduos sólidos toda pessoa, física ou jurídica, que, durante suas atividades, resulta em tais resíduos. Esses geradores são diretamente responsáveis pela destinação final deles, que pode ser realizada através da reutilização, reciclagem, recuperação, reaproveitamento e/ou compostagem. Caso a aplicação das opções anteriores seja

inviável, tornam-se responsáveis pela disposição final ambientalmente adequada em aterros ou ambientes de descarte apropriados que evitem riscos à segurança e saúde pública, minimizando os impactos ambientais. No Art. 09, são apresentadas as obrigações da gestão de resíduos com a seguinte ordem de prioridade: “não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos” (BRASIL, 2010).

Dentro da mesma lei, o Art. 06 determina que a falta de cumprimento na gestão de resíduos sólidos implica diretamente em consequências jurídicas, como a aplicação do conceito de poluidor-pagador. Este conceito, segundo Galvão (2017), “equivale à fórmula ‘quem suja, limpa’, significando que o poluidor deve assumir os custos das medidas necessárias a garantir que o meio ambiente permaneça em estado aceitável.”

Com isso, busca-se observar se de fato o órgão responsável promove a preservação ambiental em seus locais de descarte, a fim de não prejudicar os cidadãos locais, respeitando, conseqüentemente, a definição de cidades sustentáveis aplicada pela ONU como um ambiente seguro, resiliente e sustentável (ONU, 2015).

### **2.3 Impactos Ambientais e de Saúde Pública dos Resíduos Perigosos: Foco no Amianto**

O amianto, ou asbesto, é um mineral fibroso que, quando exposto ao meio ambiente, pode provocar graves prejuízos à saúde humana e ao ecossistema. A exposição a fibras de amianto é considerada cancerígena pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pela Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer (IARC), estando ligada ao surgimento de graves doenças pulmonares, como o câncer de pulmão, mesotelioma e asbestose (CETESB, 2024). O descarte impróprio de materiais com amianto pode provocar a dispersão dessas fibras no ar e a poluição do solo e da água, colocando em risco a saúde dos trabalhadores e da comunidade local (INCA, 2020).

A administração imprópria de resíduos nocivos, como o amianto, está diretamente ligada aos efeitos ambientais e sociais notados em regiões próximas a atividades industriais e portuárias. No Porto de Santos, o manejo de resíduos poluídos, especialmente aqueles que contêm amianto, pode impactar não só a saúde dos empregados, mas também a população de cidades vizinhas, como

Santos e São Vicente. A existência desses resíduos em depósitos impróprios ou perto de zonas residenciais eleva o risco de contaminação do solo e da água, além de provocar poluição do ar, com impactos diretos na saúde pública (Kneipp, 2019)

## **2.4 A Relação com o ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis**

O Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11 (ODS 11), definido pela ONU em 2015, tem como objetivo promover o progresso humano ao tornar as cidades mais inclusivas, seguras, resilientes e sustentáveis. Um dos fundamentos desse propósito é assegurar a administração sustentável dos resíduos urbanos, evitando a contaminação e incentivando a economia circular (ONU, 2015).

Com isso, a gestão de resíduos no Porto de Santos está diretamente ligada ao Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 11, uma vez que de resíduos mal gerenciados, particularmente os perigosos, violam diretamente esse princípio, resultando em consequências ambientais e de saúde pública que prejudicam a qualidade de vida dos habitantes das áreas urbanas. Apesar da SPA ter implementado normas ambientais, como a ISO 14001:2015, ainda persistem desafios consideráveis na gestão desses resíduos. Por exemplo, a necessidade de aterros para o descarte de resíduos de amianto é uma prática que necessita de aprimoramento. Isso é essencial para assegurar que o Porto de Santos cumpra os objetivos do ODS 11, fomentando a sustentabilidade urbana e minimizando os efeitos adversos para as comunidades vizinhas.

## **3 METODOLOGIA**

### **3.1 Coleta de dados**

O relatório anual de geração de resíduos de 2023, publicado pela Autoridade Portuária de Santos, forneceu os dados utilizados nesta pesquisa. Este documento, que está disponível digitalmente, oferece detalhes sobre a produção, categorização e eliminação de resíduos sólidos no Porto Organizado de Santos. Adicionalmente, foram conduzidas revisões de literatura em artigos científicos relacionados ao assunto. O software Excel foi utilizado para organizar e analisar os dados quantitativos, enquanto as dimensões qualitativas foram investigadas através de revisões críticas da literatura e análises documentais.

### **3.2 Análise de dados**

A avaliação se fundamenta em dois principais indicadores, escolhidos de acordo com a norma NBR 10004/2004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT):

- i) o alto nível de periculosidade e contaminação do material tratado
- ii) seus principais destinos em meios sociais.

Os dados foram convertidos em figuras e tabelas para simplificar a análise comparativa. A classificação foi realizada conforme os critérios definidos pela norma citada e procurou destacar a conexão entre as atividades portuárias e os efeitos socioambientais.

### **3.3 Método de pesquisa**

Escolheu-se o método dedutivo, que possibilita partir de suposições gerais acerca dos impactos ambientais das atividades portuárias e testá-las com base em informações concretas. Especificamente, a hipótese examinada foi a de que a eliminação de resíduos perigosos pelo Porto de Santos afeta de forma negativa as cidades adjacentes. Este procedimento foi empregado ao vincular dados estatísticos obtidos do relatório anual a informações sobre locais de descarte e indicadores de impacto socioambiental, coletados em literatura especializada.

### **3.4 Limitações do estudo**

A pesquisa possui algumas restrições que podem afetar a extensão e exatidão dos resultados, tais como:

I- Dependência de informações secundárias: A avaliação foi restringida pela presença e minúcia das informações disponibilizadas pela Autoridade Portuária de Santos. Para minimizar esse efeito, o estudo foi enriquecido com análises qualitativas e conversas informais com especialistas no assunto.

II- Limitação ao cenário do Porto de Santos: Por ser um caso particular, as conclusões podem não ser aplicáveis a outros portos, devido às características locais específicas.

III- Ausência de informações sobre a administração interna: A falta de pormenores sobre os processos internos de gestão de resíduos diminuiu a profundidade da avaliação.

IV- A interpretação dos dados pode estar sujeita a vieses na análise qualitativa. Para reduzir este impacto, procurou-se diversificar as fontes de informação e adotar uma abordagem crítica.

### **3.5 Justificativa para a Relevância do Tema de Pesquisa**

A escolha do Porto de Santos para estudo se deve ao fato de ser o maior porto da América Latina e um dos principais produtores de resíduos sólidos perigosos no Brasil. A sua importância econômica e ecológica o torna um caso exemplar para estudar a administração de resíduos e seus efeitos.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.**

Os resultados obtidos destacam os desafios na gestão de resíduos sólidos do Porto de Santos, com foco nos resíduos contaminados por fibras de amianto. A seguir, apresentamos as análises em subseções estruturadas.

### **4.1 Geração e Classificação dos Resíduos**

De acordo com a categorização proposta pela NBR 10004/2004, fibras de amianto são classificados como alta periculosidade, devido a sua toxicidade dentre os seres vivos, diante disso a PNRS evidencia que a correta destinação desses materiais deve focar na diminuição da produção, seguida pela reutilização, reciclagem e, por fim, o descarte em aterros apropriados.

Contudo, o relatório de resíduos portuários 2023, demonstra que foram geradas cerca de 18,09 toneladas (t) de resíduos contaminados, dentre eles, apenas 8,50t foram destinados ao reprocessamento por meio do processo de Blendagem para coprocessamento, sendo esse número inferior à meta estabelecida pela PNRS, restando 9,59t descartadas em aterros classe I (SPA,2023).

As informações coletadas revelam que, apesar da SPA ter implementado práticas focadas na reutilização de parte dos resíduos, sua maioria ainda se encontra destinada a aterros contidos principalmente em sua cidade-sede e regiões vizinhas, o que sinaliza a necessidade de melhorar as práticas de redução de resíduos ou expandir sua capacidade de reciclagem.

### **4.2 Impactos nas Cidades da Baixada Santista**

A Política de Sustentabilidade da Autoridade Portuária de Santos destaca o compromisso com a conformidade ambiental e o desenvolvimento de cidades sustentáveis. No entanto, a pesquisa identificou que, apesar da SPA adotar a norma ISO 14001:2015 e outras diretrizes ambientais, as práticas implementadas ainda não atingem o pleno potencial de mitigação de impactos negativos, sobretudo no que diz respeito à destinação de resíduos perigosos.

Segundo Kneipp (2019), a exposição a fibras de amianto pode surgir de duas formas: ocupacional ou ambiental. O segundo modo ocorre principalmente por residir próximo a áreas contaminadas ou possuir proximidade a equipamentos utilizados durante as atividades laborais que o amianto possa ser submetido, o autor evidencia também que tal exposição é prejudicial à saúde humana causando principalmente doenças pulmonares, cânceres e problemas gastrointestinais.

A informação de que os principais aterros utilizados se encontram em Santos e em cidades próximas, como São Vicente, demonstra a probabilidade de impactos negativos pelo descarte do material, afetando a saúde pública e a biodiversidade local. Isso destaca a necessidade de um investimento mais robusto em infraestrutura e em tecnologias de gerenciamento de resíduos a fim de mitigar os malefícios provenientes da ação de descarte.

Embora a SPA esteja em conformidade com normas como a ISO 14001:2015, as práticas vigentes não cumprem os requisitos do ODS 11, que demandam cidades resilientes e sustentáveis. Assim, torna-se essencial ampliar a supervisão dos pontos de descarte e envolver as comunidades locais nas políticas de administração de resíduos.

#### **4.3 Benefícios e Desafios da Gestão Portuária de Resíduos**

A gestão do SPA apresenta avanços, com conscientização dos trabalhadores e a implementação de sistemas de monitoramento que abrange todo o processo da gestão de resíduos.

No entanto, a necessidade de aterros sanitários e a ausência de integração com as cidades adjacentes restringem o efeito benéfico dessas medidas. Para transformar o Porto de Santos em um modelo de sustentabilidade, é crucial superar esses obstáculos através de avanços tecnológicos e parcerias interinstitucionais.

#### **4.4 Propostas para Melhoria na Gestão de Resíduos**

A partir das informações obtidas, sugere-se a administração responsável as seguintes estratégias de melhoria para gestão de resíduos sólidos contaminados do porto:

- **Aperfeiçoamento de processos com tecnologia:** Investir em tecnologias capazes de reduzir ou reciclar resíduos de alta periculosidade, a fim de diminuir a utilização de aterros sanitários.
- **Conscientização Social:** Implementar programas de treinamento e conscientização voltados para os moradores locais promovendo os cuidados a serem tomados próximo às áreas de descarte.
- **Monitoramento contínuo com parcerias público-privadas (PPPs):** Reforçar o monitoramento e auditoria de todas as etapas da gestão do amianto, podendo utilizar uma concessão público-privada para formação de equipe com especialistas ambientais destinados para garantir que os processos estejam em conformidade com as leis ambientais

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo atingiu as metas estabelecidas ao examinar a administração de resíduos perigosos no Porto de Santos, dando ênfase aos resíduos contaminados com amianto. Os achados sugerem que a SPA aplica práticas pertinentes, como a mistura de 8,50 toneladas de resíduos, mas enfrenta obstáculos consideráveis na destinação de 9,59 toneladas para aterros sanitários de classe I.

As atividades portuárias têm um impacto ambiental notável, particularmente nas cidades da Baixada Santista, onde o descarte impróprio pode prejudicar a saúde pública e a biodiversidade local. Apesar do SPA seguir diretrizes como a ISO 14001:2015, as ações ainda não cumprem completamente os objetivos do ODS 11, que tem como meta fomentar cidades e comunidades sustentáveis.

Propõe-se que progressos na administração de resíduos desacreditem um esforço cooperativo entre o SPA e as autoridades locais. Avanços tecnológicos na reciclagem de resíduos perigosos, maior transparência na administração de resíduos e programas de sensibilização nas comunidades podem auxiliar na adequação das importações portuárias aos preceitos do desenvolvimento sustentável.

## **Referências**

ANTAQ. O Porto Verde. Disponível em:  
<http://bibliotecadigital.economia.gov.br/handle/123456789/210.%20Acesso%20em:%2010/06/2024>. Acesso em: 10 mai. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2 ago. 2010. Disponível em:  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12305.htm). Acesso em: 11 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 jun. 2013. Disponível em:  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2013/lei/l12815.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12815.htm). Acesso em: 11 jun. 2024.

BRASIL. Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. Dispõe sobre a reestruturação dos transportes aquaviário e terrestre, cria o Conselho Nacional de Integração de Políticas de Transporte, a Agência Nacional de Transportes Terrestres, a Agência Nacional de Transportes Aquaviários e o Departamento Nacional de Infra-Estrutura de Transportes, e dá outras providências. Disponível em:  
[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/l10233.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/l10233.htm). Acesso em 12 jun. 2024

CETESB, Amianto, Disponível em:  
[https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/24/2020/08/Amianto\\_Asbesto.pdf](https://cetesb.sp.gov.br/wp-content/uploads/sites/24/2020/08/Amianto_Asbesto.pdf). Acesso em: 15 out. 2024

GALVÃO, Silvano Macedo. Contribuições Sociais Interventivas Ambientais. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/direitotributario/article/view/3828>. Acesso em: 20 jul. 2024

IBAMA. Lista Brasileira de Resíduos Sólidos. Disponível em:  
<https://www.gov.br/ibama/ptbr/assuntos/emissoes-e-residuos/residuos/arquivos/ibama-lista-brasileira-de-residuossolidos.doc>. Acesso em: 10 jun. 2024.

INCA. Amianto, câncer e outras doenças. Você conhece os riscos? Disponível em:  
<https://ninho.inca.gov.br/jspui/bitstream/123456789/12742/1/Amianto-%20Cancer-e-o-utras-Doencas-2020.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2024

ONU. Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Disponível em:  
<https://brasil.un.org/ptbr/sdgs>. Acesso em: 9 mai. 2024.

SANTOS. Política de Sustentabilidade da SPA. Política de Sustentabilidade da Autoridade Portuária de Santos S.A. Santos, SP, 2016. Disponível em:  
<<https://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/Politica-de-Sustentabilidade-versaofinal.pdf#page=3&zoom=100,116,469>>. Acesso em: 20 abr. 2024.

SANTOS. Porto de Santos. Disponível em:

[https://www.santos.sp.gov.br/static/files\\_www/files/portal\\_files/SEDURB/3porto\\_de\\_santos.pdf](https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/SEDURB/3porto_de_santos.pdf). Acesso em: 11 jun. 2024.

SPA. Dados e Fatos 2023. Disponível em:

<https://www.portodesantos.com.br/wpcontent/uploads/Fatos-e-Dados-2023-FF.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2024.

SPA. Agenda Ambiental Institucional 2021-2023. Disponível em:

<https://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/Agenda-Ambiental-2021.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2024.

VIEIRA, Renata de Moraes. Gerenciamento de resíduos sólidos, legislação e gestão no Porto de Santos, SP/BR (período de 2013 a 2020). 2021. 103 f. Dissertação (Mestrado em Bioprodutos e Bioprocessos) - Instituto do Mar, Universidade Federal de São Paulo, Santos, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/items/d53785c9-7093-4eb7979e-ad38cddb8ab6>. Acesso em: 20 mai. 2024.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Editora Atlas, 2010. Disponível em:

[https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy\\_of\\_historia-i/historia-ii/china-ein-dia/view](https://docente.ifrn.edu.br/olivianeta/disciplinas/copy_of_historia-i/historia-ii/china-ein-dia/view). Acesso em: 20 ago. 2024.

KNEIPP, Vladimir de Oliveira. Resíduos de amianto: potencial para contaminação de trabalhadores, populações e meio ambiente. 2019. 55 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/61978>; Acesso em: 30/09/2024