GESTÃO DE RISCOS E PLANOS DE CONTINGÊNCIA EM ACIDENTES AMBIENTAIS NO PORTO DE SANTOS

RISK MANAGEMENT AND CONTINGENCY PLANS FOR ENVIRONMENTAL ACCIDENTS AT THE PORT OF SANTOS

Nathany Cantanhede Barbosa, Sabrina Ribeiro Rocha, Maria Eduarda Fortes Santos, Luciana Maria Guimarães

Faculdade de Tecnologia da Baixada Santista Rubens Lara, Tecnologia em Gestão Portuária
E-mail para contato: nathany.barbosa@fatec.sp.gov.br

RESUMO - Este estudo examina a gestão de riscos e o planejamento de contingência para acidentes ambientais no Porto de Santos, enfatizando sua importância para garantir operações portuárias sustentáveis e seguras. O objetivo principal é avaliar a estrutura e a eficácia dos planos de contingência atuais, identificar deficiências e comparar os procedimentos locais com os padrões internacionais. A metodologia inclui revisão bibliográfica e análise documental de planos de contingência oficiais, legislação pertinente e relatórios de órgãos como a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e a Autoridade Portuária. Os resultados demonstram que, apesar da presença de marcos regulatórios abrangentes, persistem desafios operacionais, particularmente nas áreas de padronização de treinamentos e integração de soluções tecnológicas. O estudo conclui que a implementação das melhores práticas internacionais e o aprimoramento da cooperação entre instituições são essenciais para aprimorar a capacidade do porto de responder a emergências ambientais.

Palavras-chave: Gestão de riscos; Porto de Santos; Planos de contingência; Acidentes ambientais; Sustentabilidade portuária.

ABSTRACT - This study examines risk management and contingency planning for environmental accidents at the Port of Santos, emphasizing their importance for ensuring sustainable and safe port operations. The primary objective is to evaluate the structure and effectiveness of current contingency plans, identify deficiencies, and compare local procedures with international standards. The methodology includes a literature review and document analysis of official contingency plans, relevant legislation, and reports from agencies such as the National Waterway Transportation Agency (ANTAQ), the Brazilian Institute of Environment and Renewable Natural Resources (IBAMA), and the Port Authority. The findings demonstrate that, despite the presence of comprehensive regulatory frameworks, operational challenges persist, particularly in the areas of standardizing training

and integrating technological solutions. The study concludes that implementing international best practices and enhancing cooperation among institutions are essential to improve the port's capacity to respond to environmental emergencies.

Keywords: Risk management; Port of Santos; Contingency plans; Environmental accidents; Port sustainability**.**

1. INTRODUÇÃO

A gestão de riscos ambientais em áreas portuárias tem se tornado uma preocupação frente ao cenário de logística e transporte marítimo. Por serem pontos estratégicos e lidarem com um grande volume de operações, os portos concentram atividades que envolvem altos riscos, como o armazenamento, o manuseio e o transporte de cargas perigosas, combustíveis e produtos químicos. No Brasil, o Porto de Santos sobressai por ser o maior e mais movimentado da América Latina, sendo responsável por cerca de 28% do comércio nacional (ANTAQ, 2022). Essa relevância econômica faz com que o porto seja o mais vulnerável a acidentes ambientais, como vazamentos de óleo, explosões ou incêndios, que podem causar graves impactos sociais, econômicos e ecológicos (Silva; Mata-Lima, 2019).

Vários estudos mostram que a prevenção e o gerenciamento de situações de emergência ambiental em portos dependem bastante de ter planos de contingência bem elaborados, testados e sempre atualizados (Vieira; Santos, 2018). No caso do Porto de Santos, esse processo é realizado principalmente através do Plano de Contingência do Porto de Santos (PCPS) e do Plano de Área do Porto de Santos (PAPS). Esses planos estabelecem procedimentos para facilitar a comunicação e a ação conjunta entre operadores portuários, órgãos ambientais e autoridades marítimas (CODESP, 2019; 2020). Eles seguem as orientações do Plano Nacional de Contingência (PNC) e as regulamentações da Marinha do Brasil e do IBAMA, sendo essenciais para uma gestão eficiente dos riscos ambientais na região. A significância da temática ganha ainda mais evidência quando se considera o histórico de incidentes ocorridos na região.

O incêndio nos tanques da Ultracargo, em 2015, resultou em danos ambientais graves e prejuízos econômicos milionários, expondo fragilidades na coordenação de resposta emergencial. Recentemente, o derramamento de óleo do navio Marcos Dias, ocorrido em 2025, fez com que o IBAMA impusesse sanções e aumentasse as exigências de conformidade ambiental no porto (IBAMA, 2022). Esses acontecimentos demonstram que, apesar dos progressos institucionais, persistem desafios consideráveis para estabelecer uma governança ambiental forte, eficiente e que esteja em consonância com as melhores práticas internacionais.

Além da avaliação de documentos, comparações com portos como Roterdã e Singapura mostram que a adoção de tecnologias de monitoramento em tempo real e a realização de treinamentos simulados conjuntos são elementos cruciais para aprimorar a resiliência e diminuir o tempo de resposta em situações de emergências ambientais. Essa visão destaca a importância de harmonizar as ferramentas de gestão de riscos do Porto de Santos com práticas internacionais eficazes, assegurando não só a redução de impactos, mas também a manutenção da reputação do porto e a competitividade do Brasil no comércio global. Assim, o objetivo deste estudo é auxiliar na compreensão das táticas de administração de riscos e dos planos de ação em situações de acidentes ambientais no Porto de Santos, fundamentando-se na análise de documentos oficiais, relatórios de autoridades reguladoras e na literatura científica atual.

Este trabalho visa: (i) examinar a organização e a eficiência dos planos de contingência atualmente implementados no Porto de Santos; (ii) reconhecer os principais obstáculos e vulnerabilidades na administração dos riscos ambientais; (iii) estabelecer uma comparação entre as práticas locais e os padrões internacionais de gestão portuária; e (iv) debater potenciais melhorias que possam aumentar a habilidade de resposta e a resiliência do Porto diante de incidentes ambientais.

Este estudo visa oferecer uma análise crítica da eficácia dos mecanismos atuais e fundamentar reflexões acadêmicas e práticas sobre a necessidade de atualização contínua dos planos de contingência. Busca-se alinhar o Porto de Santos a padrões internacionais de gestão de riscos, fortalecendo a sustentabilidade ambiental e a competitividade logística do Brasil. A análise proposta servirá de base para as discussões das próximas seções, que abordarão os fundamentos teóricos, os métodos utilizados e os resultados obtidos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo é uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, elaborada por revisão de literatura e análise de documentos, considerada adequada para examinar a gestão de riscos e planos de contingência em acidentes ambientais no Porto de Santos (Gil, 2019). A pesquisa contemplou artigos, testes, dissertações e relatórios técnicos publicados entre 2010 e 2025, período marcado por incidentes relevantes, como o incêndio da Ultracargo (2015) e o vazamento de óleo do navio Marcos Dias (2025). As informações foram obtidas em bases acadêmicas (Scielo, Google Scholar, CAPES Periódicos) e em repositórios de universidades, além de documentos oficiais e relatórios de órgãos como PCPS, PAPS,

ANTAQ, IBAMA, Marinha do Brasil e IMO. Os critérios de inclusão incluíram estudos sobre gestão de riscos ambientais em portos, trabalhos específicos sobre o Porto de Santos e análises comparativas com portos internacionais de destaque. Foram excluídos materiais duplicados, sem rigor científico ou de abordagem exclusivamente econômica. A análise seguiu as diretrizes da revisão integrativa e da análise documental (Mendes; Silveira; Galvão, 2008), permitindo identificar fortalezas e fragilidades do sistema atual, bem como refletir criticamente sobre práticas nacionais e internacionais.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Resultados

A análise documental e bibliográfica possibilitou levantar três grandes eixos de resultados relacionados à gestão de riscos ambientais no Porto de Santos: Registro de incidentes ambientais; Estrutura e conteúdo dos planos de contingência vigentes e Práticas de governança ambiental e capacitação.

3.1.1. Registro de incidentes ambientais

Ao longo da última década, o Porto de Santos enfrentou diversos acidentes ambientais de ampla relevância. Um dos mais notáveis foi o incêndio nos reservatórios da Ultracargo, em 2015, que se prolongou por nove dias, liberando uma substancial quantidade de fumaça tóxica e provocando sérios danos ambientais e econômicos. Mais recentemente, em 2025, o navio Marcos Dias teve um vazamento de óleo, o que levou à intervenção emergencial do IBAMA e à imposição de uma multa. Esses incidentes ressaltam a fragilidade do porto em relação a eventos com potencial para causar impactos significativos.

3.1.2. Estrutura dos planos de contingência

Dentro do contexto regulatório e funcional, o Porto de Santos utiliza dois documentos principais: o Plano de Contingência do Porto de Santos (PCPS) e o Plano de Área do Porto de Santos (PAPS). Estes documentos estão em conformidade com o Plano Nacional de Contingência (PNC), que estabelece diretrizes para a resposta a ocorrências ambientais em âmbito federal. Uma análise comparativa é apresentada na tabela 1.

Tabela 1: Comparação entre PCPS, PAPS e PNC

Aspecto	PCPS (Plano de Contingência do Porto de Santos)	PAPS (Plano de Área do Porto de Santos)	PNC (Plano Nacional de Contingência)
Escopo de atuação	Local – voltado exclusivamente ao Porto de Santos.	Regional – abrange toda a área do Porto de Santos e operadores portuários.	Nacional – resposta a incidentes em todo o território brasileiro.
Objetivo principal	Definir procedimentos de resposta a emergências ambientais dentro do porto.	Estabelecer coordenação integrada entre terminais, arrendatários e autoridade portuária.	Definir diretrizes gerais e integrar ações de órgãos federais em emergências de grande porte.
Órgão responsável	Autoridade Portuária de Santos (Santos Port Authority).	Operadores do Porto em conjunto com a autoridade portuária.	IBAMA, Marinha do Brasil, ANP, MMA e outros órgãos federais.
Base normativa	ANTAQ e legislações ambientais locais.	Resolução CONAMA nº 398/2008 e normas da ANTAQ.	Decreto nº 8.127/2013.
Abrangência	Acidentes e emergências ambientais em instalações e operações dentro do Porto.	Situações que envolvem múltiplos terminais e operadores portuários.	Incidentes de poluição por óleo de grande porte e relevância nacional.
Integração	Integração restrita a órgãos locais e operadores específicos.	Integração entre todos os terminais e empresas que operam no Porto de Santos.	Integração entre União, estados, municípios, empresas privadas e sociedade civil.
Periodicidade de testes	Treinamentos e simulados específicos da autoridade portuária.	Simulados conjuntos entre terminais e operadores portuários.	Exercícios nacionais de preparação, geralmente coordenados pelo IBAMA e Marinha.
Nível de resposta	Primeira resposta a incidentes locais.	Resposta articulada e coletiva no âmbito do porto.	Resposta coordenada em nível federal para incidentes graves.

Fonte: Adaptado de PCPS (2020), PAPS (2019), IBAMA (2022), ANTAQ (2022).

3.1.3. Práticas de governança e capacitação

Os resultados também indicaram que os terminais portuários do complexo de Santos realizam simulações periódicas de resposta a emergências. Porém, a frequência e abrangência dessas simulações variam entre operadores. Além disso, os relatórios da ANTAQ (2022) destacam a necessidade de padronização e integração entre os diversos terminais, já que a fragmentação de procedimentos pode comprometer a eficácia do plano em situações reais.

3.2 Discussão

Os resultados levantados mostram que o Porto de Santos conta com instrumentos normativos robustos, mas sua eficácia depende de fatores operacionais, como coordenação interinstitucional e treinamento prático. O incêndio da Ultracargo (2015) e os vazamentos recentes de óleo evidenciam que a existência de planos não elimina a ocorrência de incidentes, mas pode reduzir seus impactos caso a resposta seja eficaz.

Comparando com a literatura acadêmica, observa-se que esses achados são consistentes com Silva e Mata-Lima (2019), que destacam a necessidade de planos adaptativos em cenários de incerteza. Em portos internacionais, como Roterdã e Singapura, as boas práticas incluem uso de tecnologias digitais de monitoramento em tempo real e sistemas integrados de comunicação de risco (Puché; Santos, 2019), aspectos ainda pouco desenvolvidos em Santos.

Outro ponto de reflexão é a capacitação de pessoal. Conforme ANTAQ (2022), a disparidade entre operadores compromete a padronização da resposta. Essa constatação se aproxima das conclusões de Vieira e Santos (2018), que defendem a necessidade de uniformização nacional de procedimentos de emergência.

No campo da governança ambiental, o Porto de Santos tem avançado com práticas de sustentabilidade e critérios ESG (*Environmental, Social and Governance* – Ambiental, Social e Governança) mas ainda carece de auditorias externas sistemáticas e certificações internacionais, ao contrário do observado em portos de referência global (Observatório Portuário, 2023).

Assim, a discussão evidencia que, embora o Porto de Santos esteja amparado por legislação e planos estruturados, persistem lacunas operacionais e tecnológicas. O alinhamento às boas práticas internacionais, a intensificação de simulações conjuntas e a incorporação de soluções digitais são medidas essenciais para fortalecer a resiliência do porto frente a emergências ambientais.

4. CONCLUSÃO

O presente estudo teve como objetivo analisar a gestão de riscos e os planos de contingência em acidentes ambientais no Porto de Santos, destacando seus instrumentos normativos, práticas operacionais e comparações com boas práticas internacionais. Constatou-se que o porto dispõe de uma organização estruturada por meio do PCPS e do PAPS, ambos alinhados ao Plano Nacional de Contingência, o que garante uma base sólida de governança ambiental. Entretanto, os resultados mostraram fragilidades operacionais, como a heterogeneidade dos treinamentos entre os terminais, a necessidade de maior integração interinstitucional e a carência de soluções tecnológicas de monitoramento e comunicação em tempo real. A discussão evidenciou que, embora avanços tenham sido alcançados, é essencial adotar práticas internacionais de excelência e padronizar a resposta emergencial para ampliar a resiliência do Porto frente a acidentes ambientais. Agradece-se às instituições que disponibilizaram documentos e relatórios, como ANTAQ, IBAMA e Autoridade Portuária de Santos, pela contribuição que viabilizou a presente análise. Para investigações futuras, sugere-se a condução de estudos empíricos aplicados, utilizando simulações de cenários reais, a fim de avaliar a efetividade prática dos planos de contingência e sua incorporação de tecnologias digitais no gerenciamento de riscos portuários.

5. REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (ANTAQ). Princípios Ambientais Portuários. Brasília: ANTAQ, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/antaq/pt-br/assuntos/sustentabilidade/principios-ambientais-portuarios. Acesso em: 18 set. 2025

COMPANHIA DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (CODESP). Plano de Área do Porto de Santos (PAPS). Santos: SPA, 2019. Disponível em: https://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/plano-de-area-paps.pdf. Acesso em: 19 set. 2025.

COMPANHIA DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (CODESP). Plano de Contingência do Porto de Santos (PCPS) – Módulo Meio Ambiente / PCE. Santos: SPA, 2020. Disponível em: https://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/plano-contingencia-porto-santos.pdf. Acesso em: 19 set. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (IBAMA). Plano Nacional de Contingência – PNC. Brasília: IBAMA, 2022. Disponível em: https://www.ibama.gov.br/phocadownload/emergenciasambientais/plano-nacional-contingencia.pdf. Acesso em: 17 set. 2025.

OBSERVATÓRIO PORTUÁRIO. Superintendência de Governança, Riscos e Compliance do Porto de Santos e o Manifesto ESG. Revista Observatório Portuário, v. 12, n. 1, 2023. Disponível em: https://periodicos.unisanta.br/ROP/article/view/2578. Acesso em: 20 set. 2025.

SILVA, MCG; MATA-LIMA, H. Gestão de riscos de derramamento de hidrocarbonetos e derivados na zona costeira: o caso do Porto de Santos. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Universidade Federal do ABC, Santo André, 2019. Disponível em: https://oasisbr.ibict.br/vufind/Record/UFBC_fbad5bfc3ac2e3df0d33c3495b8eb966. Acesso em: 20 set. 2025.

VIEIRA, MA; SANTOS, DM. Plano de Ajuda Mútua como estratégia aos acidentes tecnológicos no Porto de Santos. Anais do SINGEP – Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade, São Paulo, 2018. Disponível em: https://singep.org/proceedings/2018/artigo-porto-santos.pdf. Acesso em: 18 set. 2025.