

**A RELEVÂNCIA DO PORTO DE SANTOS PARA AS EXPORTAÇÕES
BRASILEIRAS: UM ESTUDO SOBRE LOGÍSTICA E COMPETITIVIDADE NO
COMÉRCIO EXTERIOR**

**THE RELEVANCE OF THE PORT OF SANTOS FOR BRAZILIAN EXPORTS: A
STUDY ON LOGISTICS AND COMPETITIVENESS IN FOREIGN TRADE**

Beatriz Antunes de Moraes¹

Beatriz Soares de Oliveira²

Marcus Vinicius da Silva Alves³

Helder Boccaletti⁴

RESUMO: Este artigo analisa a relevância do Porto de Santos nas exportações brasileiras, com foco em sua infraestrutura logística e os impactos sobre a competitividade no comércio exterior. A pesquisa tem uma abordagem qualitativa, descriptiva e documental, abrangendo o período de 2018 a 2024, a partir de relatórios institucionais, documentos técnicos e literatura especializada em logística portuária e seus desafios, com foco no Porto de Santos (SP), utiliza dados oficiais da Agência Nacional de Transportes Aquaviários e da Autoridade Portuária de Santos, além de revisão bibliográfica, relacionada à evolução da movimentação de cargas, os investimentos realizados e os gargalos existentes. Os resultados indicam que, embora o Porto de Santos tenha alcançado recordes de movimentação e recebido expressivos investimentos, persistem desafios relacionados à infraestrutura de acesso ao porto e sua capacidade operacional. A modernização tecnológica torna-se determinante para a eficiência das operações e para a redução de custos logísticos. A análise SWOT aponta a competitividade do porto como fator determinante para sua consolidação como principal *hub* logístico da América Latina embora para que se efetive seja necessário a concretização dos investimentos e a superação dos gargalos logísticos identificados.

Palavras-chave: Gargalos Logísticos; Eficiência; Infraestrutura Logística; Movimentação de Cargas.

ABSTRACT: This study has analyzed the relevance of the Port of Santos for Brazilian exports, highlighting its logistics infrastructure and the impacts on competitiveness in foreign trade. The research has used official data from the National Waterway Transport Agency (ANTAQ) and the Port Authority of Santos, as well as a bibliographic review, to understand the evolution of cargo handling between 2018 and 2024, the investments made, and the existing bottlenecks. The results have indicated that, although the Port of Santos has achieved record cargo handling and received significant investments, challenges related to access infrastructure and operational capacity have persisted. Technological modernization has proven decisive for operational efficiency and for reducing logistics costs. The SWOT analysis has revealed strengths, weaknesses, opportunities, and threats that influence the port's competitiveness, showing that its consolidation as the main logistics hub in Latin America depends on the effective implementation of investments and the overcoming of the identified bottlenecks.

Keywords: Cargo Handling; Efficiency; Logistical Bottlenecks; Logistics Infrastructure.

Formando em Comércio Exterior- Fatec Itapetininga – biaantns13@gmail.com¹

Formando em Comércio Exterior- Fatec Itapetininga – beatrizsoresdoliveira1008@gmail.com²

Formando em Comércio Exterior- Fatec Itapetininga – marcusvncs140197@gmail.com³

Orientador: Prof. Helder Boccaletti – helder@fatecitapetininga.edu.br⁴

1 INTRODUÇÃO

A logística portuária é muito relevante no crescimento econômico do Brasil, ao possibilitar a integração das cadeias produtivas nacionais junto aos mercados internacionais, sendo os portos, elementos para viabilizar a circulação de cargas, fomentar exportações e ampliar a competitividade das empresas brasileiras. Abordar questões relacionadas à eficiência logística e a infraestrutura portuária é essencial para compreender os desafios e as oportunidades relacionados ao comércio exterior.

Este artigo analisa a relevância do Porto de Santos (SP), o maior da América Latina em volume de cargas, em relação as exportações brasileiras de cargas conteinerizadas, tendo como foco na infraestrutura e nos gargalos logísticos e a influência sobre a competitividade no comércio exterior quanto a atual capacidade operacional do Porto de Santos, entre 2018 e 2024, analisa se a estrutura disponível tem sido suficiente para atender à crescente movimentação de cargas, tomando como base os investimentos realizados no período, as limitações físicas e operacionais do porto, e as possíveis consequências logísticas caso a demanda continue crescendo sem que haja a devida modernização e ampliação da infraestrutura.

A movimentação de cargas no Porto de Santos tem crescido nos últimos anos, devido ao aumento das exportações. Para Castro e Teixeira (2021), a infraestrutura logística do porto exerce papel estratégico no comércio exterior brasileiro, mas enfrenta desafios operacionais que podem comprometer sua competitividade.

Uma gestão portuária eficiente e investimentos em modernização, são fundamentais para a redução de custos e melhoria do fluxo logístico. Dados da ANTAQ (2025), indicam um crescimento expressivo na movimentação de cargas entre 2018 e 2024, evidenciando a necessidade de ampliação da capacidade portuária para evitar gargalos operacionais (Lima, 2019). A eficiência na movimentação de cargas conteinerizadas é essencial para otimizar e garantir a sustentabilidade do crescimento das exportações, sendo fatores determinantes a realização de investimentos na modernização e expansão do porto.

Kirchner e Lucas (2018) destacam a relação direta entre a eficiência dos terminais e a competitividade nacional; a Autoridade Portuária de Santos (2020) aponta que os investimentos em dragagem, berços de atracação e acessos terrestres

sua localização geográfica, integração multimodal e serviços especializados (Costa, 2022), contribuem para o aumento da capacidade operacional do porto; uma vez que a movimentação de granéis, contêineres e cargas agrícolas consolidam o Porto de Santos como principal corredor de exportações do Brasil (Portus, 2024).

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada neste estudo visa analisar a relevância do Porto de Santos (SP), nas exportações brasileiras, com ênfase na infraestrutura portuária e seus impactos na competitividade, no período de 2018 a 2024. A pesquisa foi classificada como exploratória e descritiva, pois busca desenvolver hipóteses e ideias para posterior averiguação, conforme destacado por Gil (2018).

Um levantamento bibliográfico fundamentou teoricamente a pesquisa, com base em autores que abordam logística e a infraestrutura portuária. Assim, do ponto de vista dos procedimentos técnicos, utilizou-se a pesquisa bibliográfica e documental, sendo a abordagem da pesquisa de natureza qualitativa, com o objetivo de enriquecer os resultados. Segundo Freitas e Jabbour (2011), a pesquisa qualitativa se caracteriza pelo foco na interpretação dos fenômenos relevantes ao estudo.

Quanto aos procedimentos técnicos, a pesquisa bibliográfica baseou-se em livros, artigos científicos, dissertações, teses e publicações institucionais relacionados à logística portuária, comércio exterior, infraestrutura e competitividade. A pesquisa documental concentrou-se na análise de relatórios institucionais, publicações corporativas e documentos técnicos disponibilizados pelo Porto de Santos (Yin, 2015).

Também utilizou fontes oficiais como a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Receita Federal, Portal Único Siscomex e relatórios da Companhia Docas do Estado de São Paulo (Codesp) assegurando a confiabilidade das informações. A análise dos dados incluiu a interpretação de tabelas, gráficos e comparações que evidenciam tendências relevantes para o estudo, relacionando os resultados obtidos por meio de diferentes fontes documentais para estabelecer conexões significativas.

A busca foi realizada principalmente no Google Scholar e em sites institucionais, utilizando palavras-chave como “Porto de Santos”, “logística portuária”, “infraestrutura” e “modernização”. A seleção dos materiais seguiu critérios de inclusão

baseados em relevância temática e temporalidade (2010–2024), nos idiomas português e inglês.

No entanto, as informações coletadas foram sistematizadas e analisadas de forma comparativa, permitindo identificar os principais impactos do Porto de Santos relacionados à logística portuária, comércio exterior, infraestrutura e competitividade.

Para assegurar a confiabilidade e validade dos resultados obtidos, a abordagem qualitativa permitiu validar as informações a partir da convergência de evidências, conforme proposto por Yin (2015) e Gil (2018). Os dados quantitativos referentes à movimentação de cargas e investimentos foram extraídos de relatórios oficiais da Autoridade Portuária de Santos (2024, 2025a), da ANTAQ (2023, 2025) e da CODESP (2024), enquanto as interpretações teóricas foram confrontadas com estudos de Castro e Teixeira (2021), Lima *et al.* (2022) e ILOS (2022), garantindo coerência entre as evidências empíricas e a fundamentação teórica.

Por fim, como ferramenta de análise estratégica a matriz SWOT possibilita identificar forças e fraquezas internas, além de oportunidades e ameaças externas relacionadas a relevância do Porto de Santos (SP), nas exportações brasileiras, com ênfase na infraestrutura portuária e seus impactos na competitividade (GIL, 2018).

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 LOGÍSTICA E SUA IMPORTÂNCIA NO COMÉRCIO EXTERIOR

A logística é fundamental para o funcionamento das cadeias produtivas e de suprimentos, responsável por planejar, executar e controlar o fluxo de materiais, serviços e informações desde a origem até o destino, a fim de proporcionar o nível de serviço desejado ao menor custo possível, otimizando processos como transporte, armazenamento, manuseio de materiais e distribuição (Ballou, 2006).

Seu papel estratégico é notável em setores como comércio exterior, indústria, varejo e serviços, contribuindo diretamente para a competitividade das organizações, ao evoluir de uma atividade operacional para uma função estratégica, integrando diferentes áreas da empresa e da cadeia de suprimentos. A globalização e o avanço das tecnologias da informação também impulsionaram mudanças significativas, exigindo maior eficiência e integração entre os elos logísticos.

Nesse contexto, a logística portuária surge como um elo vital, especialmente em países com forte vocação exportadora como o Brasil, uma vez que trata da gestão das operações em portos, do recebimento, movimentação, armazenagem e expedição de cargas, essencial para garantir a fluidez, custos e nos prazos de entrega no comércio internacional, pois os portos são pontos de conexão entre modais de transporte e destinos globais (Novaes, 2007).

A integração dos modais de transporte com a infraestrutura portuária é um dos maiores desafios da logística portuária no Brasil, visto que, a falta de investimentos, gargalos logísticos e burocracia podem comprometer o desempenho, tornando a modernização e a gestão eficiente indispensáveis para garantir um fluxo contínuo de cargas e atrair novos negócios para o país.

A logística portuária deve ser pensada de forma integrada com o restante da cadeia de suprimentos, destaca a importância de um planejamento logístico eficiente para evitar gargalos, reduzir custos e melhorar a competitividade das exportações.

3.2 TIPOS DE MODAIS DE TRANSPORTE

As diversas modalidades de transporte são intrínsecas para uma adequada logística portuária, envolvendo desde o rodoviário até o marítimo.

O modal rodoviário é predominante no Brasil, responde por mais de 60% da matriz de transporte de cargas do país (CNT, 2023). Suas principais vantagens incluem flexibilidade operacional, abrangência territorial e facilidade de acesso a áreas remotas, maior agilidade e rapidez, indicado para curtas distâncias (Ballou, 2006).

O transporte ferroviário caracteriza-se pela movimentação em trilhos, indicado para o escoamento de grandes volumes de carga a médias e longas distâncias (Ballou, 2006). Para Rodrigues (2017), o modal apresenta alta capacidade de carga e baixo custo operacional por tonelada-quilômetro, além de maior segurança e menor emissão de poluentes em comparação ao transporte rodoviário.

O aquaviário é um dos mais utilizados no comércio exterior devido à sua grande capacidade e ao baixo custo de transporte por tonelada. Segundo Bowersox, Closs e Cooper (2013), é eficiente em grandes volumes de cargas e longas distâncias, essencial para a movimentação de *commodities*, como minérios, petróleo, soja e

milho. O Brasil, com uma extensa costa marítima e uma grande rede hidroviária, tem no transporte aquaviário um papel estratégico na logística nacional e internacional.

Apesar de suas vantagens, o modal aquaviário ainda enfrenta desafios no Brasil, como a necessidade de maior integração com os demais modais e a modernização dos portos e hidrovias. A falta de investimentos em infraestrutura, a burocracia e os altos custos logísticos afetam o desempenho do setor. Ainda assim, é consenso entre especialistas que a ampliação do uso desse modal é essencial para a competitividade do país no comércio internacional (Nery, 2021).

3.2.1 Tipos de Modais Aquaviários

Para Martins, Pereira e Fernandes (2009), o modal aquaviário se divide em três categorias principais: o transporte marítimo, a cabotagem e o transporte fluvial.

- Marítimo: responsável direto por exportações e importações, conectando os portos nacionais aos principais mercados internacionais, ideal para longas distâncias e grandes volumes de carga. De acordo com a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ, 2023), é responsável por cerca de 95% do comércio exterior brasileiro em termos de volume, essencial para a competitividade das exportações de *commodities* como minério de ferro, soja e petróleo;
- Cabotagem: refere-se à navegação entre portos do mesmo país, uma alternativa eficiente ao transporte rodoviário. No Brasil é estratégico para a integração e redução dos custos logísticos internos e segundo a ANTAQ (2023), representa cerca de 11% da matriz brasileira de transporte utilizada para contêineres, combustíveis e produtos industriais ao longo da costa. O Programa BR do Mar (Brasil, 2021), busca ampliar a participação da cabotagem no transporte nacional, reduzindo custos logísticos, diminuindo a dependência do transporte rodoviário e promovendo maior sustentabilidade no setor;
- Fluvial: se destaca pela eficiência energética e menor impacto ambiental no escoamento de cargas em regiões interiores, como na Bacia Amazônica e na Hidrovia Tietê-Paraná, a mais movimentada hidrovia do país. Apesar de ainda pouco explorado em relação ao seu potencial, possui destaque na região Norte do Brasil, onde representa uma das principais formas de deslocamento de pessoas e mercadorias devido à geografia local

Segundo Rodrigues (2014), a escolha do tipo de transporte aquaviário deve considerar aspectos como tipo de carga, tempo de trânsito, custo e disponibilidade de infraestrutura. A integração desses modais com as rodovias e ferrovias é fundamental para garantir um fluxo logístico eficiente. Investimentos em infraestrutura portuária e na modernização das hidrovias são apontados como estratégias prioritárias para ampliar a eficiência e a participação do transporte aquaviário na matriz nacional.

3.3 IMPORTÂNCIA DOS PORTOS NO COMÉRCIO EXTERIOR

Os portos brasileiros têm exercido papel essencial no comércio global, responsáveis pela maior parte das exportações e importações nacionais. A eficiência portuária influencia diretamente nos custos logísticos e na capacidade de atender mercados internacionais com confiabilidade (Sousa *et al.*, 2019).

A eficiência portuária está diretamente relacionada à competitividade dos produtos brasileiros no mercado internacional. Portos bem estruturados e com processos ágeis contribuem para a diminuição dos prazos de entrega, a redução de custos com armazenagem e transporte, além de maior confiabilidade no serviço. Por isso, políticas públicas de modernização e desburocratização portuária são fundamentais para impulsionar o comércio exterior brasileiro (Farias, 2020).

O Brasil conta com diversos portos estratégicos, sendo o Porto de Santos, o maior e mais movimentado da América Latina, responsável por cerca de 28% da balança comercial brasileira, segundo dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ, 2023a), o Porto de Paranaguá destaque nas exportações de grãos, especialmente soja e milho (ANTAQ, 2023a), alguns dos mais relevantes.

Portos da região do Arco Norte — como os de Itaituba (Miritituba), Santarém, Barcarena e Itaqui, se destacam como importantes alternativas para o escoamento da produção agrícola do Centro-Oeste, com a expansão da Ferrovia Norte-Sul, ao facilitar a conexão entre as regiões produtoras e esses portos. A interligação ferroviária e hidroviária tem contribuído para a redução de custos logísticos e para o descongestionamento dos portos do Sudeste e Sul do país (Conab, 2023).

Em 2024, os portos do Arco Norte responderam por cerca de 39% das exportações brasileiras de soja - cerca de 48 milhões de toneladas entre janeiro e outubro (Canal Rural, 2024), e de milho 47,2% do total nacional no acumulado até

novembro de 2024 (Conab, 2024). Os destaques individuais ficam para o Porto de Itaqui (MA), que movimentou 20,3 milhões de toneladas de grãos, e para Barcarena (PA), com 19,1 milhões de toneladas, representando, juntos, mais de 20% da exportação nacional desses produtos (UDOP, 2024).

Cada porto possui vocações específicas conforme sua localização, estrutura e acesso multimodal. A diversidade de portos permite ao Brasil uma maior capilaridade logística e facilita o escoamento da produção de diferentes regiões. No entanto, ainda são necessárias melhorias em infraestrutura, automação e integração modal para garantir maior eficiência operacional e competitividade global.

A modernização da infraestrutura e dos terminais portuários permite o aumento da movimentação de cargas, a geração de empregos e atração de investimentos. Nesse sentido, o Porto de Santos (SP), se destaca como o principal terminal portuário do país, servindo como elo crucial na cadeia logística nacional e oferecendo condições para que o Brasil mantenha competitividade no comércio exterior.

3.4 O PORTO DE SANTOS NO CONTEXTO NACIONAL

O Porto de Santos, litoral do estado de São Paulo, é o principal porto do Brasil em volume de carga e valor movimentado. Sua importância estratégica se deve à sua localização geográfica privilegiada e à sua proximidade com o maior centro industrial e consumidor do Brasil, é o maior porto do país, com aproximadamente 25% da movimentação de cargas do país (Autoridade Portuária de Santos, 2020).

Segundo dados da ANTAQ (2023a), o porto é responsável por quase um terço do comércio exterior brasileiro, operando cargas de diferentes naturezas, como grãos, açúcar, café, contêineres, combustíveis e veículos.

Nos últimos anos, o Porto de Santos tem investido em tecnologia, expansão de terminais e modernização de equipamentos, promovendo maior eficiência e agilidade nas operações portuárias (Santos Brasil, 2019; Autoridade Portuária de Santos, 2020). Além disso, a integração com os modais rodoviário e ferroviário tem fortalecido a competitividade do porto, tornando-o referência no cenário nacional e internacional.

3.4.1 Dados Operacionais do Porto de Santos

Em 2024, o Porto de Santos registrou a atracação de 5.557 embarcações, representando um aumento de 1,9% em relação ao ano de 2023, evidenciando o crescimento contínuo das operações portuárias no complexo santista (Autoridade Portuária de Santos, 2024).

A movimentação total de cargas de cerca de 180 milhões de toneladas em 2024, um novo recorde histórico com um crescimento de 3,8% em comparação ao ano anterior. No que se refere à movimentação de contêineres, o porto superou a marca de 5,4 milhões de TEUs (unidades equivalentes a contêineres de 20 pés), uma alta de 14,7% em relação ao ano anterior (Autoridade Portuária de Santos, 2025a).

Entre os granéis sólidos, destacaram-se: soja em grãos (27,8 milhões de toneladas), açúcar (27,0 milhões de toneladas, com aumento de 17,8%) e milho (15,9 milhões de toneladas). Os granéis líquidos somaram 19,6 milhões de toneladas, aumento de 1,2%, sendo a gasolina e o óleo diesel os destaques, com crescimentos de 48,2% e 25,8%, respectivamente (Autoridade Portuária de Santos, 2025a).

O Porto de Santos é o principal complexo portuário da América Latina, e o valor das operações internacionais de US\$ 174,4 bilhões, confirma a importância infraestrutura portuária para o país (Autoridade Portuária de Santos, 2024).

A China permanece como o principal parceiro comercial do Porto de Santos, respondendo por 27% das trocas internacionais. Em âmbito nacional, o Estado de São Paulo liderou com 53,7% das operações comerciais realizadas no porto (Autoridade Portuária de Santos, 2024).

3.4.2 A Infraestrutura Logística e de Acesso ao Porto de Santos

A infraestrutura logística do Porto de Santos tem grande importância em sua posição de destaque no comércio exterior brasileiro, são mais de 50 berços de atracação, uma rede de terminais especializados na movimentação de diferentes tipos de cargas, como granéis sólidos, granéis líquidos, carga geral e contêineres que possibilita uma operação eficiente e flexível, capaz de atender à demanda de diversos setores (CODESP, 2024).

O Porto de Santos também se destaca pelo uso de tecnologias em seus processos operacionais como o Porto Sem Papel e o uso de plataformas digitais de agendamento para a automação e agilização das operações, reduzindo o tempo de

permanência dos navios e melhorando a produtividade. A aplicação de soluções tecnológicas nos portos é fundamental para a integração da cadeia logística e a redução de custos operacionais (Bertaglia, 2011).

Entretanto, apesar dos avanços, a infraestrutura do porto ainda apresenta limitações que afetam seu desempenho, principalmente relacionados a restrição de profundidade do canal de navegação, a saturação de alguns terminais e a falta de áreas de expansão que comprometem sua capacidade de atender ao crescimento da demanda. Segundo Rodrigues (2021), a deficiência na infraestrutura portuária brasileira é um dos principais entraves à competitividade das exportações nacionais.

Para superar essas limitações, são realizados investimentos em obras de dragagem, modernização dos equipamentos e concessões à iniciativa privada. Para Lima *et al.* (2022), a ampliação da infraestrutura portuária é essencial para que o Brasil consiga acompanhar o ritmo de crescimento do comércio internacional e se posicionar de forma mais competitiva nos mercados globais. Quanto ao acesso ao Porto de Santos, este ocorre por meio rodoviário, ferroviário e aquaviário, de forma indireta.

No rodoviário, o mais utilizado, é realizado através das rodovias Anchieta e Imigrantes, que conectam o porto à Região Metropolitana de São Paulo, a Rodovia Cônego Domênico Rangoni (SP-248) conecta o município de Guarujá ao Porto de Santos, estratégica para o acesso ao terminal portuário e ao Polo Petroquímico de Cubatão, a Rodovia Padre Manoel da Nóbrega (SP-55), ligando Santos ao Litoral Sul paulista, a Rodovia Rio-Santos (BR-101) liga o Porto de Santos ao Rio de Janeiro e outras cidades litorâneas, e o Rodoanel Mário Covas (SP-021), embora não seja uma via de acesso direto ao Porto, contribui ao otimizar o fluxo de cargas entre as principais rodovias que convergem para o porto (Autoridade Portuária de Santos, 2024).

Para Santos (2008), o modal ferroviário, embora menos utilizado, tem grande potencial para aumentar a eficiência logística para cargas de longo percurso. A integração ferroviária, por meio da Ferrovia Interna do Porto de Santos (FIPS), permite o acesso aos terminais, mas a capacidade ainda é limitada. As ferrovias que acessam o Porto de Santos são: a Ferrovia Santos-Jundiaí (FSJ), a Ferrovia Norte-Sul (FNS) e a Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), principalmente granéis e contêineres.

Vale salientar que o uso da intermodalidade, que envolve a utilização de diferentes modais de transporte (rodoviário, ferroviário, aquaviário e aéreo) de forma integrada, é uma estratégia para otimizar a logística e reduzir os custos operacionais.

A intermodalidade permite aproveitar as vantagens de cada modal, melhorando a eficiência do transporte e o acesso aos mercados (Lima, 2019). A expansão do uso do transporte ferroviário, em especial, tem sido vista como uma alternativa viável para melhorar o acesso e reduzir custos operacionais.

3.4.3 Desafios da Infraestrutura Logística e do Acesso ao Porto de Santos

Os principais desafios enfrentados pelo Porto de Santos estão diretamente relacionados à limitação da infraestrutura logística e à dificuldade de acesso terrestre. A concentração do transporte no modal rodoviário gera congestionamentos frequentes nas vias de acesso, aumentando o tempo de espera e os custos de transporte. Além disso, a falta de sincronia entre os modais e a escassez de investimentos em infraestrutura ferroviária dificultam a fluidez das operações (Santos, 2022).

Outro desafio importante é a modernização tecnológica. Embora o porto conte com sistemas de controle e monitoramento, ainda existem processos manuais que comprometem a eficiência. Segundo estudos do Instituto de Logística e Supply Chain (ILOS, 2022), a digitalização e a automação dos processos portuários são fundamentais para aumentar a produtividade, reduzir falhas e garantir maior transparência nas operações. Esses aspectos tornam-se ainda mais relevantes diante do aumento contínuo da demanda por exportações.

3.5 COMPETITIVIDADE DO PORTO DE SANTOS

A competitividade do Porto de Santos tem como foco a redução nos custos operacionais, agilização dos processos e aumento na qualidade do atendimento às empresas exportadoras. Estudos recentes indicam que os investimentos em tecnologia, infraestrutura e gestão operacional têm sido determinantes para manter o porto como referência nacional (IBGE, 2020).

A articulação entre órgãos públicos, empresas privadas e agentes logísticos tem permitido superar desafios como congestionamentos, burocracia e variações na demanda. A contínua modernização do porto tem se refletido em maior confiabilidade, segurança e sustentabilidade das operações, consolidando o Porto de Santos como

peça-chave para a economia brasileira e para a inserção do país no comércio internacional (Autoridade Portuária de Santos, 2024).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA

O Porto de Santos tem recebido uma expressiva série de investimentos nos últimos anos. Entre 2024 e 2028, são previstos cerca de R\$ 21,28 bilhões em recursos através de parcerias público-privadas, R\$ 12,6 bilhões em aportes públicos e R\$ 8,68 bilhões em investimentos privados (Investing, 2025).

Adicionalmente, a Autoridade Portuária tem protocolado junto à ANTAQ um cronograma de investimentos de R\$ 1,4 bilhão voltado à infraestrutura de acesso terrestre (SETCESP, 2025; Portal NTC, 2025). Também foi retomado o projeto de concessão do megaterminal Tecon Santos 10 (STS 10), com previsão de investimento de R\$ 5,6 bilhões ao longo de 25 anos e potencial para ampliar a capacidade do porto em até 50% (Brasil, 2025; Costa Norte, 2025).

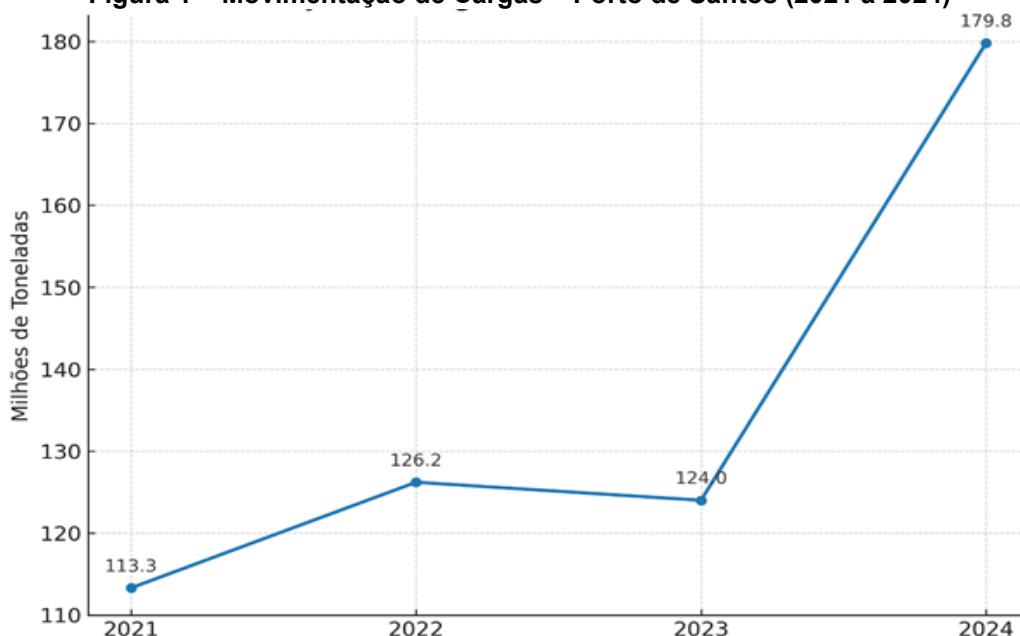
Além disso, o Ministério de Portos e Aeroportos encaminhou à ANTAQ o projeto de licitação para o canal de acesso ao Porto de Santos, contemplando R\$ 6,45 bilhões em investimentos (Agência Infra, 2025a). Esse canal é responsável por ligar o estuário de Santos, onde estão localizados os terminais portuários, ao Oceano Atlântico, permitindo a entrada e saída de embarcações de grande porte e assegurando a conectividade do porto com as principais rotas marítimas internacionais (Brasil, 2025).

4.2 MOVIMENTAÇÃO DE CARGAS

A movimentação total de cargas com cerca de 180 milhões de toneladas em 2024, configura um novo recorde para o Porto de Santos, um aumento de 3,8% em relação ao ano anterior (Autoridade Portuária de Santos, 2025). Em 2022, foram registrados 126,2 milhões de toneladas um crescimento de 11,42% frente a 2021 (ANTAQ, 2023). Já até novembro de 2023, uma ligeira redução num total de 124 milhões de toneladas (Poder 360, 2023).

Dados da ANTAQ (2025) e da Autoridade Portuária de Santos (2024) revelam que a eficiência operacional do porto tem se mantido estável mesmo com o aumento da demanda. Entre 2018 e 2024, o tempo médio de atracação reduziu em 12%, enquanto a produtividade dos terminais de contêineres cresceu 17%. Em comparação com o Porto de Paranaguá, Santos apresenta maior eficiência operacional, com uma média de 88,5 movimentos por hora por guindaste, contra 74 em Paranaguá (ANTAQ, 2024). Esses indicadores reforçam o impacto positivo dos investimentos em tecnologia e gestão sobre a competitividade logística do complexo santista.

Figura 1 – Movimentação de Cargas – Porto de Santos (2021 a 2024)



Fonte: Autoridade Portuária de Santos, (2025a), (ANTAQ, 2023), (Poder360, 2023).

Ao comparar o porto de Santos com outros portos internacionais, observou-se significativa diferença de escala e de nível de automação. O Porto de Antuérpia (Bélgica), por exemplo, movimentou 271 milhões de toneladas em 2023 (Port of Antwerp-Bruges, 2024), superior ao porto de Santos, com maior grau de automação e uso de energia limpa. O porto de Houston nos Estados Unidos movimentou 3,8 milhões de TEUs em 2023 (Port of Houston, 2024), enquanto o porto de Santos alcançou 5,4 milhões de TEUs em 2024 (Autoridade Portuária de Santos, 2025). Esses indicadores reforçam que o porto de Santos apresenta elevada *performance* regional, com volume expressivo de contêineres, mas ainda necessita acelerar sua digitalização e investimentos em tecnologias sustentáveis para se aproximar do padrão de eficiência dos principais *hubs* internacionais.

4.3 ANÁLISE SWOT – PORTO DE SANTOS

4.3.1 Forças (*Strengths*)

- Elevado volume de investimentos públicos e privados, o que tem fortalecido sua infraestrutura e capacidade operacional (Investing, 2025).
- A trajetória de movimentação de cargas tem alcançado recordes históricos (Autoridade Portuária de Santos, 2025a).
- Projetos estruturantes como o STS 10 e o canal de acesso têm sido priorizados, ampliando competitividade (Brasil, 2025; Agência Infra, 2025).

O Porto de Santos apresenta entre seus principais pontos fortes, a sua localização estratégica, os investimentos contínuos em infraestrutura e a confiabilidade dos dados oficiais que subsidiam análises consistentes. Soma-se a isso a integração com diferentes modais de transporte, fator que amplia sua relevância logística para o comércio exterior brasileiro.

4.3.2 Fraquezas (*Weaknesses*)

- A infraestrutura terrestre depende de investimentos significativos, embora tenha recentemente um cronograma atualizado de R\$ 1,4 bilhão (SETCESP, 2025).
- A dependência de prazos longos de execução e processos licitatórios complexos restringe a agilidade na expansão logística (Agência Infra, 2025).

Quanto aos pontos fracos - os acessos terrestres deficitários, sobretudo os rodoviários, com gargalos logísticos recorrentes e os ferroviários com baixa oferta de opções. Além disso, a burocracia nos processos de concessão e execução de projetos limita a agilidade necessária para acompanhar a crescente demanda.

4.3.3 Oportunidades (*Opportunities*)

- A concessão do Tecon Santos 10 gera um potencial para ampliar a capacidade de movimentação de contêineres em 50% (Brasil, 2025; Costa Norte, 2025).

- O canal de acesso projetado para o Porto de Santos busca agilizar o tráfego marítimo e reduzir gargalos como o congestionamento de embarcações na barra, a limitação de calado para navios de grande porte, a baixa velocidade de navegação e o elevado risco de manobras em trechos estreitos, fatores que comprometem a fluidez das operações portuárias (Agência Infra, 2025).
- Parte dos investimentos vinculados à adoção de soluções sustentáveis, como equipamentos de baixa emissão e *Onshore Power* ou *Shore-to-Ship Power* ou *Cold Ironing*, uma tecnologia que permite que navios atracados em porto se conectem à rede elétrica terrestre para alimentar seus sistemas a bordo (Brasil, 2025).

As oportunidades concentram-se na expansão da capacidade operacional, na modernização tecnológica e na adoção de práticas sustentáveis, que fortalecem a competitividade internacional do porto e permitem sua consolidação como *hub* logístico da América Latina.

4.3.4 Ameaças (*Threats*)

- A execução dos investimentos pode ser impactada por atrasos regulatórios, com ameaça de suspensão de tarifas pela ANTAQ (Agência Infra, 2025).
- O processo de concessão do STS 10 tem sido alvo de disputas judiciais, como a ação da Maersk (Reuters, 2025).
- Licitações, audiências públicas e aprovações administrativas tem potencial para atrasar obras cruciais, comprometendo ganhos imediatos de eficiência.

Ameaças estão diretamente associadas à instabilidade regulatória, às disputas judiciais e aos riscos de atrasos em projetos estratégicos devido à burocracia e a mudanças políticas, fatores que comprometem a previsibilidade e a eficiência das operações portuárias.

Conforme apontam Ballou (2006) e Bowersox, Closs e Cooper (2013), a eficiência logística é resultado direto da integração entre infraestrutura, tecnologia, gestão de processos e investimentos. Os resultados empíricos observados na análise SWOT confirmam essa relação teórica: os investimentos estruturais e a automação dos terminais têm fortalecido as vantagens competitivas do porto de Santos, reduzindo gargalos e otimizando o fluxo logístico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo analisou a relevância do Porto de Santos para as exportações brasileiras, considerando sua infraestrutura logística e os impactos sobre a competitividade no comércio exterior. As questões iniciais propostas abordadas de forma sistemática, com base em dados oficiais da ANTAQ, da Autoridade Portuária de Santos e da literatura acadêmica.

A questão sobre a atual infraestrutura para atender ao aumento da demanda constatou que, embora o porto tenha alcançado recordes históricos de movimentação e tenha recebido investimentos significativos, ainda persistem gargalos em acessos terrestres e limitações de expansão física. Tais aspectos indicam que a infraestrutura existente não é plenamente capaz de sustentar a crescente demanda sem comprometer a eficiência logística. Nesse sentido, observa-se que a expansão do Tecon Santos 10 e os investimentos em tecnologia reforçam a capacidade do porto de atender à crescente demanda, mas a infraestrutura terrestre ainda exige atenção.

Quanto a modernização tecnológica, as iniciativas de automação, digitalização e novos projetos de arrendamento contribuem para a redução de custos operacionais e para maior agilidade dos processos, evidenciando que a adoção de tecnologias é um fator determinante para ampliar a competitividade do Porto de Santos. Essa modernização além de agilizar os processos, representa um diferencial competitivo que deve ser continuamente avaliado para manter a liderança do porto. Vale salientar que o Porto de Santos já dispõe de sistemas de monitoramento em tempo real, plataformas digitais que integram informações operacionais e projetos-piloto voltados à automação portuária (Autoridade Portuária de Santos, 2023). Entretanto, ainda demanda por avanços, como a implementação de tecnologias de sustentabilidade, a exemplo do *Onshore Power Supply (OPS)*, prática já adotada em portos internacionais e que poderia reduzir significativamente as emissões durante a atracação dos navios, alinhando o porto às diretrizes ambientais globais.

No que diz respeito aos gargalos logísticos enfrentados pelo porto e seus impactos na competitividade, observou-se que os principais entraves continuam relacionados aos acessos rodoviários, à capacidade ferroviária limitada e à complexidade regulatória, que aumentam custos e prazos logísticos, refletindo diretamente na competitividade das exportações brasileiras, porém, embora os

gargalos logísticos persistam, projetos de integração intermodal e o desenvolvimento de novos terminais oferecem oportunidades concretas para mitigá-los, reforçando a importância de políticas públicas e privadas alinhadas à expansão portuária.

Dessa forma, mesmo insuficientes, a infraestrutura atual e os gargalos logísticos diante do crescimento da demanda e a modernização tecnológica apontam significativo potencial para elevar a eficiência, evidenciada na análise SWOT realizada que, diante dos investimentos em andamento como o megaterminal STS 10, o canal de acesso e a ampliação da integração intermodal, o Porto de Santos apresenta condições para consolidar-se como o principal *hub* portuário da América Latina.

Conforme Rodrigues (2021), a competitividade portuária está diretamente associada à capacidade de expansão e à modernização tecnológica. Quando se observa que o porto de Santos teve um crescimento de 3,5% ao ano entre 2018 e 2023 (ANTAQ, 2023b) e manteve desempenho superior em movimentação de contêineres em relação a *hubs* internacionais médios, como Houston (Port of Houston, 2024), observa-se empiricamente o que a literatura descreve: investimentos e capacidade operacional são condicionantes diretos para a manutenção da competitividade internacional. Portanto, os dados confirmam o que a teoria indica: sem expansão contínua e digitalização dos processos, a liderança do porto de Santos tende a ficar ameaçada no médio prazo.

A relevância do Porto de Santos para as exportações brasileiras depende de sua capacidade física e de uma gestão estratégica integrada, que combine investimentos, tecnologia, planejamento logístico e da continuidade das políticas de modernização, para a superação dos gargalos logísticos atuais.

Diante dos resultados apresentados, constata-se que os investimentos em infraestrutura e tecnologia exercem influência direta na eficiência portuária e, por consequência, na competitividade das exportações brasileiras. Contudo, os gargalos nos acessos terrestres e a defasagem regulatória ainda limitam o potencial pleno do Porto de Santos. Assim, políticas públicas voltadas à integração intermodal, à sustentabilidade e à digitalização das operações tornam-se fundamentais para consolidar o porto como hub logístico global.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA INFRA. ANTAQ cobra cronograma de investimentos do Porto de Santos e ameaça suspender tarifa. Agência Infra, 2025. Disponível em: <https://agenciainfra.com/blog/antaq-cobra-cronograma-de-investimentos-do-porto-de-santos-e-ameaca-suspender-tarifa/>. Acesso em: 18 ago. 2025.

AGÊNCIA INFRA. Ministério envia projeto do canal de acesso do Porto de Santos para ANTAQ, que abrirá consulta. Agência Infra, 2025a. Disponível em: <https://agenciainfra.com/blog/ministerio-envia-projeto-do-canal-de-acesso-do-porto-de-santos-para-antaq-que-abrira-consulta/>. Acesso em: 18 ago. 2025.

ANTAQ – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. Estatístico Aquaviário 2023. Disponível em: <https://web3.antaq.gov.br/ea/sense/movport.html>. Acesso em: 21 mar. 2025.

ANTAQ – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. Relatório de Desempenho dos Portos Públicos Brasileiros – 2023a. Brasília, 2023. Disponível em: <https://www.antaq.gov.br>. Acesso em: 1 maio 2025.

ANTAQ – Agência Nacional de Transportes Aquaviários. Relatório de Desempenho dos Portos Públicos Brasileiros – 2024. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/antaq>. Acesso em: 10 nov. 2025.

ANTAQ. Megaterminal de contêineres de Santos entra em consulta pública. Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/antaq/pt-br/noticias/2025/megaterminal-de-conteneires-de-santos-entra-em-consulta-publica>. Acesso em: 18 ago. 2025.

ANTAQ – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS. Estatístico Aquaviário – Séries Históricas Consolidadas 2018–2023. Brasília: ANTAQ, 2023b. Disponível em: <https://web3.antaq.gov.br/ea/sense/movport.html>. Acesso em: 21 mar. 2025.

AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS. Balanço de Imprensa 2020. Santos, 2020. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/2020/12/22/balanco-de-imprensa-2020/>. Acesso em: 14 set. 2025.

AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS. Plano de negócios 2024. Santos: APS, 2024. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/PLANO-DE-NEGOCIOS-2024.pdf>. Acesso em: 18 ago. 2025.

AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS. Relatório de movimentação portuária de 2024. Santos, 2025. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br>. Acesso em: 1 maio 2025.

AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS. Porto de Santos adota novas tecnologias de monitoramento e automação. Santos: APS, 2023. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br>. Acesso em: 21 mar. 2025.

AUTORIDADE PORTUÁRIA DE SANTOS. Porto de Santos bate recorde histórico de movimentação de cargas em 2024. Santos: APS, 2025a. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/2025/01/16/porto-de-santos-bate-recorde-historico-de-movimentacao-de-cargas-em-2024>. Acesso em: 18 ago. 2025.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: logística empresarial. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BERTAGLIA, P. Logística e gestão de operações: teoria e prática. São Paulo: Editora Atlas, 2011.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J.; COOPER, M. B. Logistics management: the integrated supply chain process. 9. ed. New York: McGraw-Hill, 2013. Disponível em: <https://www.mheducation.com/unitas/highered/sample-chapters/9780078096648.pdf>. Acesso em: 14 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Programa BR do Mar: navegação de cabotagem no Brasil. Brasília: Ministério da Infraestrutura, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura>. Acesso em: 1 maio 2025.

BRASIL. Ministério de Portos e Aeroportos. Ministro Silvio Costa Filho lança licitação do canal de acesso ao Porto de Santos. Brasília, 2025. Disponível em: <https://www.gov.br/portos-e-aeroportos/pt-br/assuntos/noticias/2025/07/ministro-silvio-costa-filho-lanca-licitacao-do-canal-de-acesso-ao-porto-de-santos>. Acesso em: 18 ago. 2025.

CANAL RURAL. Portos do Arco Norte são responsáveis por 39% das exportações de soja e milho em 2024. 2024. Disponível em: <https://www.canalrural.com.br>. Acesso em: 1 maio 2025.

CASTRO, R. M. A.; TEIXEIRA, R. M. A competitividade logística do Porto de Santos e os reflexos no comércio exterior. Revista de Logística da Fatec Carapicuíba, Carapicuíba, v. 9, n. 1, p. 55–68, 2021. Disponível em: <https://revistas.fateccarapicuba.edu.br>. Acesso em: 21 mar. 2025.

CODESP – COMPANHIA DOCAS DO ESTADO DE SÃO PAULO. Relatório de gestão 2023. Santos, 2024. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br>. Acesso em: 21 mar. 2025.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra brasileira: logística de exportação 2023. Brasília: CONAB, 2023. Disponível em: <https://www.conab.gov.br>. Acesso em: 1 maio 2025.

CONAB – COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da safra de grãos 2024. Brasília: CONAB, 2024. Disponível em: <https://www.conab.gov.br>. Acesso em: 1 maio 2025.

CNT – CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. **Pesquisa CNT de Rodovias 2023.** Brasília: CNT, 2023. Disponível em: <https://pesquisarodovias.cnt.org.br/>. Acesso em: 1 maio 2025.

COSTA, L. **O papel estratégico do Porto de Santos no comércio internacional.** LinkedIn, 2022. Disponível em: <https://pt.linkedin.com/pulse/porto-de-santos-acelerando-o-futuro-do-com%C3%A9rcio-com-inova%C3%A7%C3%B5es-costa-znqr>. Acesso em: 14 set. 2025.

COSTA NORTE. **ANTAQ retoma projeto de concessão de mega terminal em Santos e prevê investimentos de R\$ 5,6 bilhões.** Costa Norte, 2025. Disponível em: <https://costanorte.com.br/porto/antaq-retoma-projeto-de-concessao-de-mega-terminal-em-santos-e-preve-investimentos-de-r-56-bilhoes.html>. Acesso em: 18 ago. 2025.

FARIAS, S. M. S. **Comércio exterior:** aspectos operacionais e administrativos. São Paulo: Atlas, 2020.

FREITAS, W. R. S.; JABBOUR, C. J. C. **Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa:** boas práticas e sugestões. 2011. Disponível em: <https://www3.ufpe.br/moinhojuridico/images/ppgd/8.12a%20estudo%20de%20caso.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores de desenvolvimento sustentável:** Brasil 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 21 mar. 2025.

ILOS – INSTITUTO DE LOGÍSTICA E SUPPLY CHAIN. **A digitalização e automação dos processos portuários: desafios e soluções.** São Paulo, 2022. Disponível em: <https://www.ilos.org.br>. Acesso em: 1 maio 2025.

INVESTING. **Porto de Santos receberá R\$ 21 bilhões em investimentos até 2028.** Investing Brasil, 2025. Disponível em: <https://br.investing.com/news/economy/porto-de-santos-recebera-r-21-bilhoes-em-investimentos-ate-2028-1219432>. Acesso em: 18 ago. 2025.

KIRCHNER, L.; LUCAS, V. Terminais de Contêineres no Brasil: Eficiência Intertemporal. **Economia Aplicada**, v. 22, n. 4, p. 1-26, 2018. DOI: <https://doi.org/10.11606/1980-5330/ea145392>. Acesso em: 14 set. 2022

LIMA, S. R. I. **Gestão portuária:** logística, operação e desenvolvimento sustentável. São Paulo: Aduaneiras, 2019.

LIMA, R. M. et al. **A modernização da infraestrutura portuária no Brasil:** desafios e perspectivas. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2022.

MARTINS, J. L.; PEREIRA, S. L.; FERNANDES, H. C. **Logística e gestão da cadeia de suprimentos:** conceitos, estratégias e práticas. 2. ed. SP: Atlas, 2009.

NERY, E. **Estudos mostram potencial para ampliar modal aquaviário na matriz de transportes.** ABOL Brasil, 2021. Disponível em: <https://abolbrasil.org.br/noticias/noticias/estudos-mostram-potencial-para-ampliar-modal-aquaviario-na-matriz-de-estudos-mostram-potencial-para-ampliar-modal-aquaviario> Acesso em: 1 maio 2025.

NOVAES, A. G. **Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição:** estratégia, operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2007.

PODER 360. **Setor portuário movimentou 1,18 bi de toneladas até novembro de 2023.** Poder360, 2023. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/infraestrutura/setor-portuario-movimentou-118-bi-de-toneladas-ate-novembro-de-2023/>. Acesso em: 18 ago. 2025.

PORTAL NTC. **Porto de Santos bate recorde histórico e sinaliza necessidade de investimentos.** NTC, 2025. Disponível em: <https://www.portalntc.org.br/porto-de-santos-bate-recorde-historico-e-sinaliza-necessidade-de-investimentos/>. Acesso em: 18 ago. 2025.

PONTUS ONLINE. **The Port of Santos in Data.** Portus Online, 2024. Disponível em: <https://portusonline.org/the-port-of-santos-in-data/>. Acesso em: 05 nov. 2025.

PORT OF ANTWERP-BRUGES. **Annual Report 2023.** Antwerp, 2024. Disponível em: <https://www.portofantwerpbruges.com/en> Acesso em 05 nov. 2025

PORT OF HOUSTON AUTHORITY. **Port Houston Sets Container Records in 2023.** Houston, 2024. Disponível em: <https://porthouston.com/news/port-houston-sets-container-records-in-2023/>. Acesso em: 05 nov. 2025.

REUTERS. **Maersk processa governo do Brasil por leilão de porto de US\$ 1 bilhão; TILs do grupo MSC pode seguir.** Reuters, 2025. Disponível em: <https://www.reuters.com/world/americas/maersk-sues-over-1-bln-brazil-port-auction-tils-msc-group-may-follow-2025-06-25/>. Acesso em: 18 ago. 2025.

RODRIGUES, J. L. **Gestão logística e transporte multimodal.** São Paulo: Atlas, 2014.

RODRIGUES, J. L. **Logística e transporte:** fundamentos e práticas. São Paulo: Atlas, 2017.

RODRIGUES, J. L. **Infraestrutura portuária e competitividade das exportações brasileiras.** São Paulo: Atlas, 2021.

SANTOS, M. **O espaço dividido:** os dois circuitos da economia urbana dos países subdesenvolvidos. São Paulo: Edusp, 2008.

SANTOS, J. **Desafios da infraestrutura portuária no Brasil: o caso do Porto de Santos.** São Paulo: Editora Logística, 2022.

SANTOS BRASIL. **Terminal de contêineres do Tecon Santos inicia investimento bilionário para expansão e modernização do cais.** Santos, 25 nov. 2019.

Disponível em: <https://agenciaporto.com/noticias/um-dos-maiores-terminal-de-conteneires-da-america-latina-santos-brasil-inicia-investimento-de-r-1-bilhao>. Acesso em: 16 set. 2025.

SANTOS, J.; OLIVEIRA, M. C.; AQUINO, M. O.; DOMINGUES, S. V. P. **Transporte de cargas no modal ferroviário no Porto de Santos.** In: 9º Congresso Internacional de Logística da Faculdade de Tecnologia: o papel do gestor na logística internacional. Santos: FATEC Baixada Santista - Rubens Lara, 2018. ISBN: 978-85-5722-106-2. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/ixfateclog762-transporte-de-cargas-no-modal-ferroviario-no-portosantos> Acesso em: 03 maio 2025.

SETCESP. **Porto de Santos planeja investir R\$ 1,4 bilhão em obras e entrega cronograma à ANTAQ.** SETCESP, 2025. Disponível em: <https://setcesp.org.br/noticias/porto-de-santos-planeja-investir-r-14-bilhao-em-obras-e-entrega-cronograma-a-antaq/>. Acesso em: 18 ago. 2025.

SOUSA, E. F.; SANTOS FILHO, A. O.; RAMOS, F. B. R.; SOUZA, R. A. G.; CARDOSO JUNIOR, V. Eficiência e governança portuária: evidência do sistema portuário brasileiro. **Revista Produção Online**, v. 19, n. 3, p. 1078-1103, 2019. DOI: <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v19i3.3037>.

UDOP – UNIÃO DA INDÚSTRIA DE CANA-DE-AÇÚCAR E BIOENERGIA. **Exportação de grãos no Porto de Itaqui e Barcarena cresce em 2024.** 2024. Disponível em: <https://www.udop.com.br>. Acesso em: 1 maio 2025

YIN, R. K. **Estudo de caso:** planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.