

# INVESTIMENTO PORTUÁRIO: UMA ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE O PORTO DE SANTOS E O PORTO DE ROTTERDAM

Beatriz Camilo de Souza<sup>1</sup>

Jean dos Santos<sup>2</sup>

Marilyn María Céspedes Hernández<sup>3</sup>

Milena de Araujo Rocha<sup>4</sup>

Mauricio Kuehne Junior<sup>5</sup>

## RESUMO

O presente artigo tem como objetivo apresentar uma análise em investimento portuário, tendo por referência o Porto de Rotterdam e Santos. O trabalho demonstra a organização e administração portuária brasileira, uma breve descrição portuária de Rotterdam e Santos e a relação entre investimento e movimentação de cargas gerais. Por meio de uma pesquisa exploratória e uma abordagem qualitativa, foram coletados materiais relevantes dos últimos dez anos para o desenvolvimento deste artigo. Por fim, há uma análise gráfica da relação de investimentos e quantidade de carga movimentada, com o intuito de verificar se existe uma relação direta entre investimento e movimentação de cargas nos portos objeto desse estudo.

Palavras-chave: Porto de Rotterdam. Porto de Santos. Investimentos. Administração Portuária.

<sup>1</sup> Aluna do 8º período do curso de Negócios Internacionais pela FAE Centro Universitário. *E-mail:* beatriz.souza@mail.fae.edu

<sup>2</sup> Aluno do 8º período do curso de Negócios Internacionais pela FAE Centro Universitário. *E-mail:* jean.santos@mail.fae.edu

<sup>3</sup> Aluna do 8º período do curso de Negócios Internacionais pela FAE Centro Universitário. *E-mail:* marilyn.cespedes@mail.fae.edu

<sup>4</sup> Aluna do 8º período do curso de Negócios Internacionais pela FAE Centro Universitário. *E-mail:* milena.rocha@mail.fae.edu

<sup>5</sup> Orientador da Pesquisa. Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Mestre em Administração. Especialista em Gestão Industrial pela FAE Business School. Graduado em Administração pela FAE Centro Universitário. Professor das áreas de Logística e Operações e Gestão da Cadeia de Suprimentos na FAE Centro Universitário. *E-mail:* mauricio.kuehne@fae.edu

## INTRODUÇÃO

Segundo Monié e Vasconcelos (2012), o sistema marítimo portuário mundial é responsável pelo escoamento de aproximadamente 90% do comércio internacional. Para que a movimentação de cargas ocorra dentro deste sistema de maneira eficiente e cobrindo toda a sua demanda no menor tempo possível, se faz necessário investimentos portuários que tenham como objetivo a competitividade global.

De acordo com Bueno (2021), o Brasil, representado pelo Porto de Santos, ocupa a posição número 43 no ranking mundial de maiores portos do mundo. Apesar das iniciativas desenvolvidas pelo Governo Federal, o Brasil ainda está longe do ranking dos 10 maiores portos do mundo. Leitão (2021) complementa que este fator ocorre pela ineficiência da aplicação de investimentos apesar do aumento da verba destinada a melhorias e modernização portuária, pois a aplicação efetiva está muito abaixo da necessidade.

O presente artigo compara os investimentos realizados nos últimos 6 anos nos portos de Santos e Rotterdam, de modo a identificar se existe uma relação entre quantidade investida com a movimentação de cargas, além de verificar o quanto em movimentação de cargas Porto de Santos poderia crescer se fosse aplicado o mesmo montante de investimentos realizados no Porto de Rotterdam.

O Porto de Santos registra a maior movimentação de cargas no Brasil, considerado o maior porto da América Latina, responsável pela movimentação de 99,8 milhões de toneladas de carga em 2013. Dessa forma, esse porto assume um papel de destaque na economia brasileira (RIBEIRO; FRAGA; CLARKSON, 2017). Da mesma forma, o Porto de Rotterdam, reconhecido mundialmente por sua eficiência e inovação tecnológica, também já foi o maior porto do mundo em 1962, quando o porto alcançou 96 milhões de toneladas (MESA; SOCAS, 2015, tradução nossa).

Durante o artigo, pelo método de investigação exploratória, são analisados dados de investimentos em ambos portos, assim como a movimentação de cargas geral durante o período compreendido entre 2015 e 2020, a fim de identificar a relação entre os dados e suas respectivas variações. Logo, com a finalidade de conhecer melhor cada porto e entender os investimentos aplicados, são investigados aspectos relacionados à administração, gestão, estrutura, organização e aporte financeiro.

Dessa forma, o levantamento de dados e a análise por meio de gráficos e tabelas permite identificar se o Porto de Santos com um investimento similar ao aplicado no Porto de Rotterdam, se tornaria mais eficiente e conseqüentemente aumentaria a sua movimentação de cargas gerais, obtendo um resultado favorável ou desfavorável na análise. Para o presente estudo, o problema a ser estudado pode se delinear na seguinte questão:

- Considerando os investimentos realizados no Porto de Rotterdam e visando a ampliação da movimentação de carga geral nos últimos seis anos, qual seria o incremento na movimentação de cargas do Porto de Santos considerando o mesmo investimento?

## **1 OBJETIVOS**

### **1.1 OBJETIVO GERAL**

Verificar o volume de investimentos nos terminais de carga destinados ao Porto de Santos e no Porto de Rotterdam nos últimos seis anos, a fim de comparar a relação entre investimento e movimentação de carga geral, bem como os aspectos de estrutura portuária geral e o método de administração de regimento portuário brasileiro existente.

### **1.2 OBJETIVO ESPECÍFICO**

- Descrever a infraestrutura portuária geral e a administração portuária brasileira.
- Identificar o volume de carga geral que são movimentadas do Porto de Rotterdam e do Porto de Santos.
- Levantar a quantidade monetária investida nos complexos portuários de cada porto nos últimos seis anos.
- Criar gráficos comparativos da relação de investimento e quantidade de carga movimentada para o Porto de Rotterdam e para o Porto de Santos a fim de expor suas variações nos últimos seis anos.

O estudo se justifica pela necessidade de se estabelecer uma relação entre investimento e quantidade de carga movimentada, bem como a existência da discrepância de investimento no Porto de Santos, em comparação ao Porto de Rotterdam. Dessa forma, busca-se verificar se os investimentos em Santos estão sendo aplicados de maneira elaborada e contínua, assim como no porto de comparação por meio de uma análise gráfica.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 ASPECTOS DA INFRAESTRUTURA PORTUÁRIA

A infraestrutura é o alicerce da evolução da sociedade e favorece ao desenvolvimento das cidades, dos países ou nações. No comércio internacional, a infraestrutura portuária é necessária para movimentar produtos dentro do que se conhece hoje como porto. Os sistemas tecnológicos portuários focam principalmente em atividades de exportação e importação. A agilidade e qualidade com que ocorre com o fluxo de informações determina o quanto eficiente um porto pode ser e quanto ele é competitivo globalmente (ROJAS, 2014).

Segundo Rojas (2014, p. 24):

O porto é uma área abrigada das ondas e das correntes marítimas e fica localizada, na maioria das vezes, à beira de um oceano, lago ou rio, destinada ao atracamento de barcos e de navios. O porto é um local para transbordo de mercadorias e produtos de vários tipos, destacando-se: granéis sólidos e líquidos; bens de capital; e contêineres. Este transbordo pode ser de um navio para outro; de um trem para um navio; de um caminhão para um navio; e vice-versa. É, portanto, uma estrutura intermodal por excelência.

O porto tem como principal objetivo a interligação entre os modais no processo logístico. Dessa forma, o porto é a parte que permite o deslocamento de mercadorias na cadeia logística entre as diferentes nações, envolvendo vários transportes na movimentação de cargas.

Para Alfredini e Arasaki (2014) a definição de porto é inerente ao abrigo, cuja função principal é a proteção da embarcação com fácil acesso à costa. A profundidade e acessibilidade são consideradas de acordo com as dimensões das embarcações para os canais de acesso, bacias portuárias, capacidade nos berços e área de retroporto, que é referente a região terrestre necessária para as atividades no terminal. Para a utilização do modal terrestre e aquaviário, é imprescindível que o porto possua acessos aos diferentes meios de transportes, devido às diferentes formas de circulação das cargas e pessoas.

Além dos elementos próprios que fazem parte do conceito de porto mencionado anteriormente, Alfredini e Arasaki (2014) classificam os portos como:

- Portos Naturais: São aqueles que possuem água costeira e estão ligados ao mar aberto. Estas condições naturais proporcionam melhor capacidade para a atividade devido à conveniência para amparar as embarcações.

- Portos artificiais: são aqueles onde devem ser realizadas obras e criar os acessos propícios para as embarcações.
- Portos exteriores: são aqueles que estão localizados na costa ou salientes à ela; quando salientes, possuem a construção de uma doca.
- Portos interiores: podem ser do tipo estuarinos (rios que encontram o mar) ou lagunas (extensões aquáticas alongadas paralelas ao litoral).

Além disso, a classificação dos portos pode ser apresentada por meio dos tipos de cargas movimentadas no terminal. Os portos de carga geral são considerados portos comerciais, pois movimentam qualquer tipo de carga em pequenas quantidades podendo ser unitizada em contêineres. Em contrapartida, os portos especializados ou terminais especializados, realizam a movimentação de cargas específicas com a finalidade de exportação (ALFREDINI; ARASAKI, 2014).

Rojas (2014, p. 26), define:

Infraestrutura portuária: composta pelos ativos fixos sobre os quais é realizada a movimentação de cargas entre os navios e os modais terrestres. Pátios ou armazéns: áreas utilizadas para acomodação das cargas a serem embarcadas ou desembarcadas dos navios. Equipamentos portuários: guindastes, empilhadeiras, transportadoras, correias, tubulações e qualquer outro equipamento utilizado na movimentação de carga.

Para o autor, a infraestrutura portuária é definida pelo equipamento utilizado para a movimentação das cargas. Os pátios e armazéns, são indispensáveis para a armazenagem e para a organização das cargas que serão embarcadas ou desembarcadas, assim como a maquinaria necessária para movimentar os produtos.

Rojas (2014), em seu livro, define aspectos exclusivos da infraestrutura portuária, tais como docas, cais, berço e terminal portuário. De acordo com ele:

- Doca é uma estrutura rodeada de cais, saliente da costa. Esta estrutura artificial criada para o navio atracar não faz parte do porto natural.
- Cais ou píer, localiza-se entre a doca e o berço, rodeando a doca. Nele, observa-se equipamentos como plataformas que vão desde o cais até o navio, criando uma conexão entre ambos para a movimentação da carga.
- Berço ou berço de atracação: é o espaço específico destinado para a atracação das embarcações/navios, ele é localizado ao lado do cais permitindo assim que o navio esteja no lugar específico e adequado para o carregamento ou descarregamento seja por meio manual ou mecânico conforme FIG. 1.

FIGURA 1 – Berço do Porto de Santos



FONTE: Comex do Brasil (2021)

FIGURA 2 – Terminal portuário de Rotterdam



FONTE: LinkedIn – Port of Rotterdam (2021)



- Terminal portuário: Considera-se uma ilha artificial, com superfície plana e horizontal, adequada para a atracação de navios, conforme observa-se na FIG. 2.

O lugar destinado ao depósito dos produtos é denominado armazém. Nesse local serão colocadas as cargas para embarque e desembarque. De acordo com Paoleschi (2014, p. 16), “a armazenagem é a administração do espaço necessário para receber, movimentar e manter os estoques”. Para definir o local de armazenagem, é necessário considerar a sua localização, a maquinaria ou equipamentos necessários para carregar e descarregar as mercadorias, além dos sistemas informatizados, essenciais para controle de estoque. O armazém tem por atividades o “recebimento, estocagem e expedição de matérias-primas e produtos” (PAOLESCHI, 2014, p. 16).

## 2.2 ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA BRASILEIRA

Com a crescente demanda por produtos e serviços ao longo da história, foi desenvolvido um sistema de organização para administrar a cadeia de suprimentos com o objetivo de sanar os desafios de transporte. No comércio internacional, existe uma exigência de administração específica para solucionar os obstáculos enfrentados no meio logístico global.

Segundo Lacombe e Heilborn (2015, p. 53), administração consiste em: “Um conjunto de princípios e normas que tem por objetivo planejar, organizar, dirigir, coordenar e controlar os esforços de um grupo de indivíduos que se associam para atingir um resultado comum”.

Chiavenato (2015, p. 6) ainda complementa que “Modernamente, a administração representa o governo e a condução de uma organização ou empresa por meio de atividades relacionadas com o planejamento, organização, direção e controle da ação empresarial”.

Portanto, a administração consiste em um grupo de princípios com ao menos um objetivo em comum, trabalhando com organização e planejamento para que esse objetivo seja alcançado. Na administração portuária, esses conceitos são aplicados no controle dos portos pela União e pelas empresas privadas.

A administração portuária pode ser classificada como pública e privada. Segundo a Lei brasileira nº 12.815/2013, conceitua-se porto organizado como:

Art. 2º Para os fins desta Lei, consideram-se: I – porto organizado: bem público construído e aparelhado para atender as necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de

mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob a jurisdição de autoridade portuária.

O *site* SPA (2021), define autoridade portuária como:

[...] Responsável pela gestão e fiscalização das instalações portuárias e das infraestruturas públicas localizadas dentro do Porto Organizado [...], em conjunto com a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (Antaq) e com o Minfra, dos instrumentos celebrados para exploração das demais áreas que constituem o Porto Organizado, seja por meio de arrendamentos, servidões de passagens ou cessões de uso onerosas e não onerosas [...]

O porto organizado é regido pela União. Desta forma, a jurisdição de autoridade portuária é indispensável para atender as necessidades do tráfego aquaviário de pessoas e mercadorias, proporcionando o deslocamento entre as fronteiras e nações.

A admissão para administração do porto público é feita via licitação, “é o procedimento pelo qual a Administração selecionará a proposta que atenda suas necessidades e que seja mais vantajosa”, conforme explica o *site* RHS Licitações (2018). O portal da Universidade Federal de Santa Catarina UFSC (ESTANISLAU, 2012) ainda complementa que:

O porto público (porto organizado) tem concessão de uso por via licitatória, no arrendamento e o terminal privado é concedido por outorga de autorização – em que pese agora tais autorizações serem dadas aos terminais portuários privativos por intermédio de contrato de adesão, vide resoluções da ANTAQ.

O Portogente (2016), *site* de notícias e artigos relacionados ao comércio exterior, ainda destaca que os TUPs (Terminais de Uso Privado) são classificados como “empreendimento cuja exploração das atividades portuárias ocorrem sob o regime da iniciativa privada”. Portanto, a partir da definição proposta pelo órgão regulamentador, toda a organização passa a ser dirigida por uma instituição privada, classificando o território como porto privado.

Ainda de acordo com o *site* Portogente (2016), terminal retroportuário é definido como: “Uma área adjacente a um terminal portuário com a intenção de suprir suas necessidades de área de armazenagem do porto, além de ter a capacidade de efetuar desembarço aduaneiro”.

A modernização dos portos tem como finalidade aprimorar as operações de escoamento e transporte das cargas aquaviárias. Porém, para que haja obras de melhorias é necessário um planejamento e liberação junto ao MINFRA – Ministério da Infraestrutura -, onde é publicado uma portaria no Diário Oficial da União quando se tratar de portos organizados. O Ministério da Infraestrutura analisa e então aprova o projeto que será utilizado como base desses aprimoramentos na infraestrutura, conhecido como Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ). De acordo com a Portaria Minfra n. 61/20:



“II – Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) – instrumento de planejamento da Autoridade Portuária, que contempla as estratégias e ações para a expansão e o desenvolvimento integrado, ordenado e sustentável das áreas e instalações do porto organizado;

Para que o PDZ seja adotado, é necessário que o projeto seja aprovado pelo Plano Mestre, apresentando seu conteúdo, projeções de demanda, cálculos de capacidade e Plano de Melhorias e Investimentos.

O teor do Plano Mestre está em consenso com o Plano Nacional de Logística Portuária, sendo este último determinado pelo SEPLAN – Secretaria de Portos – (2015) como:

Instrumento de Estado de Planejamento Estratégico do setor portuário nacional que visa a projetar cenários de curto, médio e longo prazo, tanto para o crescimento de demanda dos serviços portuários, quanto para orientações de intervenção na infraestrutura e nos sistemas de gestão dos portos públicos brasileiros.

No Brasil, o Plano Mestre também é conceituado pela Portaria Minfra nº 61/20 como:

Art. 2º São instrumentos de planejamento do setor portuário nacional, de caráter contínuo: I – Plano Mestre (PM) – instrumento de planejamento de Estado voltado aos complexos portuários que abrangem os portos organizados, considerando as perspectivas do planejamento de transportes em nível estratégico, que visa a direcionar ações e investimentos de curto, médio e longo prazos nos portos, na relação porto-cidade e em seus acessos;

Conseqüentemente, para que todo processo de modernização e alteração na infraestrutura de um porto organizado seja realizada, é necessário que haja um PDZ de acordo com as diretrizes do Plano Mestre, este em acordo com o Plano Nacional de Logística Portuária, administrado pelo governo federal, garantindo assim que toda modificação e modernização seja efetuada conforme estabelecido em pauta regulamentada pelo órgão máximo regente.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

O presente artigo tem como objetivo realizar uma comparação entre o Porto de Rotterdam e o Porto de Santos, descrevendo os tipos de administração de cada porto, além de sua estrutura, organização, aporte financeiro, identificar quantidade de volume e valor de carga geral que são exportados e informar a quantidade monetária de investimentos efetuados nos dois portos.

O método de pesquisa tem caráter exploratório qualitativo. Esse modelo tem por finalidade o desenvolvimento, esclarecimento e modificação de conceitos já existentes, objetivando problemas mais específicos ou hipóteses que abram portas para estudos posteriores (GIL, 2008). Desta forma, o pesquisador consegue adquirir novos pontos de vista sobre uma realidade brevemente abordada (LOZADA, 2018). Com esse método, a estratégia adotada durante o desenvolvimento consistiu no levantamento bibliográfico e documental disponível, citação de autores, referências, exemplos e demonstrações acerca do tema.

Foram levantados e analisados dados pertinentes dos últimos 10 anos em artigos, livros, revistas, jornais, sites de notícia e todo material acessível na internet que seja relevante ao tema, a fim de atender os objetivos inicialmente propostos. Os materiais utilizados são de uso comum, como caderno de anotações e um computador com acesso à internet. Da mesma forma, a coleta de dados em meios qualitativos foi realizada nos sites oficiais dos portos objetos de estudo. Com isso, por meio de tabelas e gráficos, uma comparação é realizada para identificar se um aumento nos investimentos pode significar um incremento na movimentação de cargas. No QUADRO 1, observa-se o cronograma de pesquisa.

QUADRO 1 – Cronograma do Projeto

ETAPAS	abr/21	mai/21	jun/21	jul/21	ago/21	set/21	out/21	nov/21	dez/21
Elaboração do projeto	X								
Fundamentação teórica		X							
Levantamento de dados			X	X	X				
Análise das informações						X			
Discussão dos resultados						X			
Elaboração do quadro comparativo							X		
Produção de texto							X		
Revisão								X	
Apresentação do artigo									X

FONTE: Os Autores (2021)

A realização do estudo foi desenvolvida entre os meses de abril a dezembro de 2021, com a análise dos materiais considerados relevantes ao assunto. A pesquisa foi dividida em duas etapas, iniciada com o levantamento de dados sobre a infraestrutura

portuária geral, seguida pela caracterização da administração portuária brasileira. Na segunda etapa, foi realizado uma breve descrição portuária, além de um levantamento de investimentos aplicados em ambos os portos em um período compreendido entre 2015 e 2020, seguido pela quantidade de carga movimentada em ambos os portos no mesmo período, permitindo analisar e identificar se existe uma correlação entre o volume de carga movimentado com a quantidade de investimento aplicado nos portos objetos deste artigo.

## 4 DESCRIÇÃO PORTUÁRIA

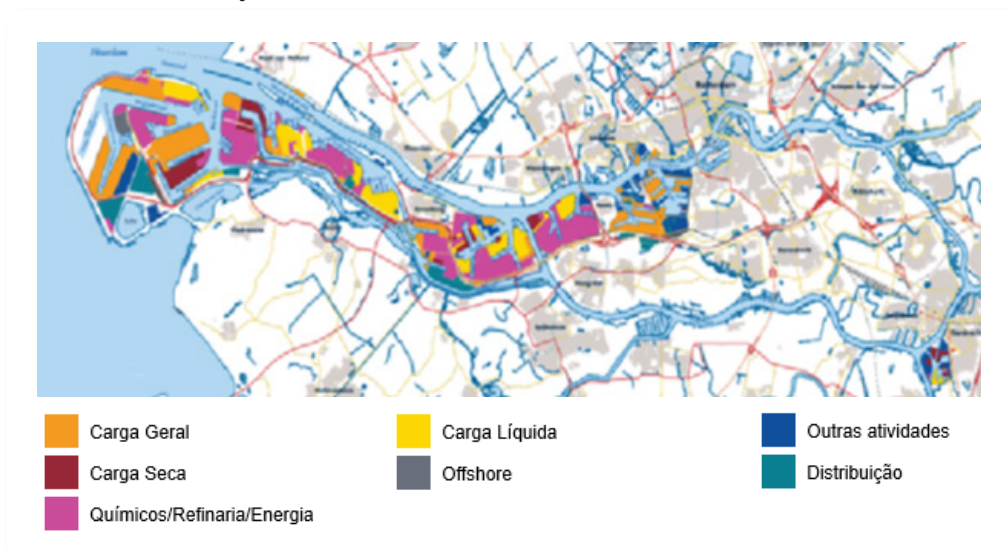
### 4.1 DESCRIÇÃO PORTUÁRIA DE ROTTERDAM

De acordo com o *site* oficial do Porto de Rotterdam (2021), o porto é constituído como uma companhia autônoma com dois acionistas: Município de Rotterdam e o estado holandês. Ambos estão estabelecidos para contribuir com o desenvolvimento do porto, onde o primeiro deles tem um aporte de 70% e o segundo tem um aporte de 30%. Essa formação contribui para um volume de negócios de aproximadamente 750 milhões de euros e 1270 pessoas empregadas nos mais diversificados cargos nas áreas comerciais, náutica e de infraestrutura.

O dimensionamento portuário conta com aproximadamente 12.500 hectares (125 Km<sup>2</sup>) considerando terra e água, o porto é um estuário natural, dos quais 6000 hectares (60 Km<sup>2</sup>) são locais comerciais, fazendo do porto o maior da Europa. Com seus aproximados 40 Km de longitude, no porto são transportadas cerca de 470 milhões de toneladas de mercadorias anualmente, com um fluxo aproximado de 140.000 navios ao ano.

Estruturalmente, o porto é organizado em 241 plantas de serviços e terminais de operação, categorizado em: Petróleo e produtos derivados; Produtos químicos, biocombustíveis e óleos comestíveis; Gás e energia, carvão e biomassa; Serviços de utilidade pública; Terminais de Contêineres; Terminais de carga fracionada; Terminais de granéis sólidos; Tanques de armazenamento (com capacidade de 1 milhão m<sup>3</sup>). Na FIG. 3, pode-se observar a distribuição das atividades portuárias de acordo com os produtos oferecidos.

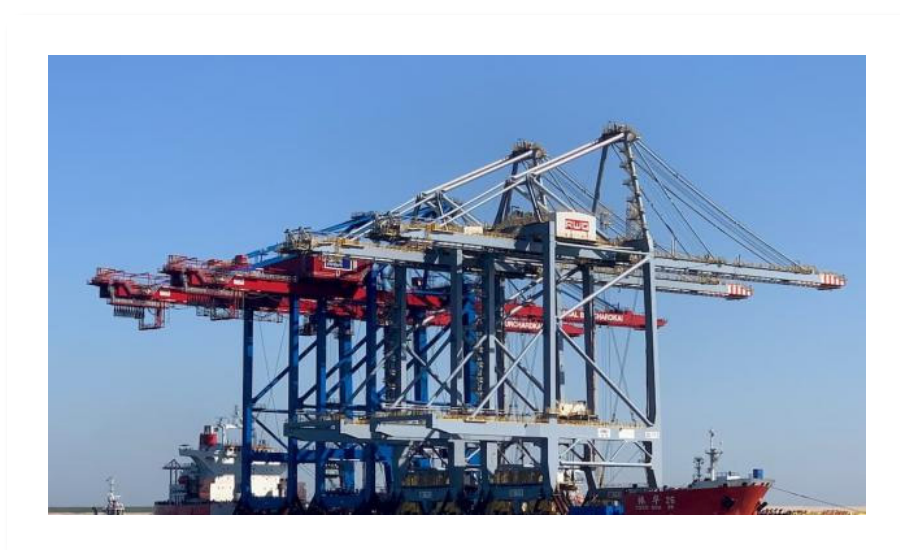
FIGURA 3 – Distribuição das atividades de Rotterdam



FONTE: Facts and figures – Port of Rotterdam (2021 – adaptado)

Um diferencial é a aquisição de equipamentos operacionais de alta performance. A pouco mais de um ano, o porto se equipou com guindastes de cais de alto mar, com capacidade operacional de porta-contêineres com 26 fileiras de largura conforme FIG. 4. Além disso, a recente aquisição de 25 AGVs<sup>6</sup> permite a otimização portuária, garantindo manuseio eficiente, sustentável, confiável e seguro.

FIGURA 4 – Guindastes de cais de alto mar no Porto de Rotterdam



FONTE: Porto de Rotterdam – Visão geral de Notícias (2020)

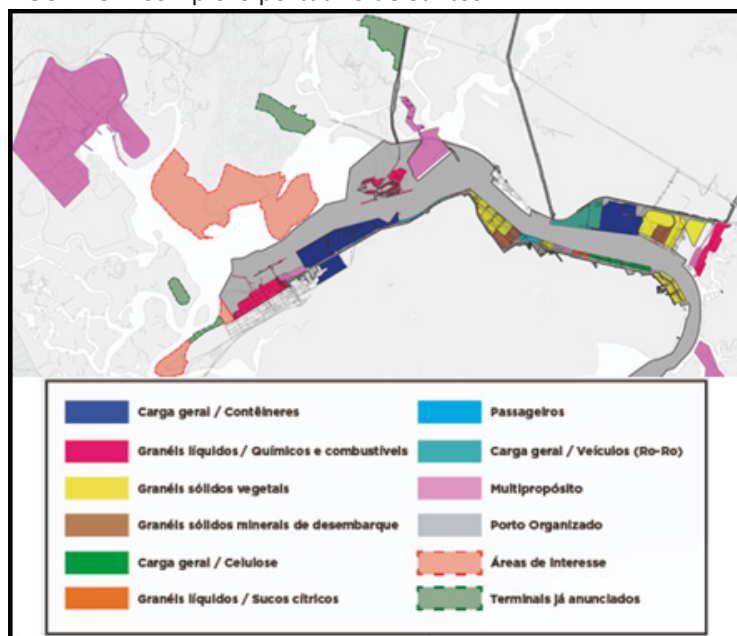
<sup>6</sup> *Automated Guided Vehicles*: são veículos programados automaticamente que realizam o transporte dos contêineres entre o cais e as pilhas de contêiner.

## 4.2 DESCRIÇÃO PORTUÁRIA DE SANTOS

De acordo com o *site* Santos Port Authority (SPA, 2020), o complexo Portuário de Santos é um agrupamento de terminais públicos e privados com a finalidade voltada para a armazenagem e movimentação de passageiros e mercadorias. Localizado no litoral de São Paulo, é um estuário<sup>7</sup> natural com limite entre as cidades de Santos, Guarujá e Cubatão, nas ilhas de São Vicente e Santo Amaro, formando o canal de navegação do porto.

O porto é composto por 53 terminais de três tipos diferentes onde 39 são Terminais do Porto Organizado, oito Terminais Retroportuários e seis de TUPs<sup>8</sup>. O canal do porto, considerado uma via aquaviária natural com 12,8 Km<sup>2</sup> de área total e 25 km de extensão, permitindo assim a navegação de mais de 4.860 navios por ano com até 340 metros de comprimento. Ademais possui 60 berços de atracação com calados<sup>9</sup> de diversos tamanhos, sendo o maior de 14,50 metros. O Porto de Santos é multipropósito, local onde é operado uma grande diversidade de mercadorias e produtos (granéis sólidos, líquidos, carga geral solta, containerizada e cargas de projeto) conforme demonstrado na FIG. 5:

FIGURA 5 – Complexo portuário de Santos



FONTE: Porto de Santos – Conheça o porto (2020)

<sup>7</sup> Estuário – Embocadura larga de um rio, sensível aos efeitos das marés.

<sup>8</sup> TUPs – Terminais de Uso Privado

<sup>9</sup> É a distância vertical entre a parte inferior da quilha e a linha de flutuação de uma embarcação. É a medida da parte submersa do navio.

O Porto de Santos é o porto que oferece o transporte integrado mais eficiente do Brasil (SPA, 2021), composto por vias rodoviárias, ferroviárias e rodoviárias, os quais define e enquadra o complexo portuário de Santos como multimodal. O complexo possui uma capacidade de acesso de 10.000 caminhões por dia distribuídos entre 20 km de rodovias de acessos internos. Conta também com capacidade de atender 1.200 vagões por dia, com um total de 100 km de trilhos para acesso.

Os acessos aos terminais sob jurisdição da SPA se dão via Baía de Santos até o Píer da Alamoá. A partir do trecho do Píer da Alamoá, a jurisdição passa a ser dos terminais de uso privado do Terminal Integrador Portuário Luiz Antonio Mesquita (Tiplam) e Terminal Marítimo Privativo de Cubatão (Usiminas), no Canal de Piaçaguera (SPA, 2021).

Além disso, a SPA (2020) informa que as operações realizadas no Porto de Santos abrangem diferentes agentes, sendo eles públicos e privados. Dentre eles, estão agentes reguladores, autarquias, órgãos governamentais, arrendatários, autorizatários e operadores, fornecedores de bens e serviços portuários, agentes, armadores<sup>10</sup>, despachantes e os Terminais no Porto de Santos. A União tem o direito a exploração do complexo portuário dependendo de onde está localizada a área a ser explorada (dentro ou fora do Porto Organizado). As normas e regulamentos de exploração destas áreas são de responsabilidade da Autoridade Portuária, sendo ela a Santos Port Authority.

## 5 COMPARATIVO ENTRE DADOS PORTUÁRIOS

Um dos pilares de desenvolvimento do Porto de Rotterdam é justamente a injeção de investimento anual realizado para a melhoria contínua do complexo portuário. Conforme o relatório anual da autoridade portuária de Rotterdam em 2020, mesmo com as dificuldades enfrentadas pelos resultados da crise mundial do Covid 19, conseguiu investir um total de 311 milhões de dólares<sup>11</sup>.

Em contrapartida, Santos sofre com a intervenção federal sobre as decisões de investimento no setor por meio do MINFRA. De acordo com o relatório anual da autoridade portuária de Santos em 2020, o investimento realizado foi de 400 mil dólares<sup>12</sup> no mesmo ano. Este órgão utiliza o PDZ<sup>13</sup>, com base no Plano Mestre, como um plano de investimento e desenvolvimento a longo prazo. O economista José Tavares de Araujo, entrevistado por Leitão (2021) comenta que:

---

<sup>10</sup> Armador – É a empresa ou mesmo uma pessoa física encarregada de realizar o transporte marítimo.

<sup>11</sup> Taxa de conversão: 1 euro = 1,17 dólares em 20/10/2021.

<sup>12</sup> Taxa de conversão: 1 real = 0,18 dólares em 20/10/2021.

<sup>13</sup> Plano de Desenvolvimento e Zoneamento

Em geral, os planos mestres são didáticos e sintéticos e têm o objetivo de indicar providências para lidar com as questões corriqueiras dos terminais. No Brasil, o plano mestre tem funcionado como instrumento para o governo federal definir metas de longo prazo para o setor [...] É uma opção que contraria 25 anos de políticas públicas e acentua um cenário em que, mesmo com incorporação tecnológica, o porto segue incapaz de agradar aos usuários.

Um dos planejamentos de investimento do porto de Rotterdam é justamente a injeção de 1,7 bilhões de dólares a cada seis anos no complexo portuário. Ao comparar os dados de investimentos no Porto de Rotterdam nos anos de 2015 a 2020, nota-se um crescimento no volume de investimentos em cerca de 75%, atingindo a meta inicialmente planejada. A autoridade portuária de Rotterdam caminha em uma direção crescente de investimentos, conforme observa-se na TAB. 1 de investimentos entre o porto de Santos e Rotterdam.

TABELA 1 – Comparativo anual de investimento portuário de Santos e Rotterdam em USD

Ano	PORTO DE SANTOS	PORTO DE ROTTERDAM
	Valor de investimentos	Valor de investimentos
2015	USD 38.900.000	USD 176.800.000
2016	USD 21.500.000	USD 210.400.000
2017	USD 16.000.000	USD 250.100.000
2018	USD 3.500.000	USD 389.400.000
2019	USD 1.100.000	USD 395.800.000
2020	USD 400.000	USD 311.000.000
Total	USD 81.400.000	USD 1.733.500.000

FONTE: Santos Port Authority (2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020a) e Port of Rotterdam (2015, 2016b, 2017, 2018, 2019, 2020)

Por outro lado, no Porto de Santos durante o mesmo período, passou por uma queda no volume de investimentos em cerca de 98%. Isso se deve aos dispêndios que o Porto de Santos enfrentou como: o pagamento do Termo de Confissão de Dívida das contribuições patronais ao PORTUS<sup>14</sup> em 2015, com valor de USD 18,6 Milhões; a apropriação de contingência cível em 2017 no valor de USD 7,8 Milhões e a perda de maior destaque: a recuperação judicial de USD 207,9 Milhões e compensação de IRPJ e CSLL de USD 48,2 Milhões após a operação Lava Jato ao Grupo Libra. Desta forma, constata-se que o Porto de Santos segue um movimento decrescente de investimentos comparado ao Porto de Rotterdam.

<sup>14</sup> Portus – Instituto de Seguridade Social que tem por finalidade básica instituir e administrar planos de benefícios de caráter previdenciário.



No que diz respeito a movimentação de cargas, na TAB. 2 pode-se observar que no último ano de 2020, durante a crise mundial do Covid, o complexo portuário de Rotterdam foi capaz de movimentar 436,8 milhões de toneladas de carga geral contabilizando importação e exportação, divididas entre granel sólido, carga líquida, containers e carga solta. Esse grande volume portuário deve-se à vantajosa posição geográfica no Mar do Norte e na foz do rio Reno e que possibilita um rápido e seguro acesso ao mar aberto. No período compreendido entre 2015 e 2020, houve uma variação negativa de 6% no volume de carga movimentada pelo porto, mantendo-se linear.

TABELA 2 – Comparativo anual de movimentação portuária de Santos e Rotterdam em milhões de toneladas anuais e a MTPa15 dividido pela área portuária em Km<sup>2</sup>

Ano	PORTO DE SANTOS		PORTO DE ROTTERDAM	
	Movimentação de carga (MTPa)	MTPa/12,8 Km <sup>2</sup>	Movimentação de carga (MTPa)	MTPa/60 Km <sup>2</sup>
2015	119,93	9,37	466,36	7,77
2016	113,82	8,89	441,53	7,36
2017	129,87	10,15	467,35	7,79
2018	133,16	10,40	468,98	7,82
2019	134,01	10,47	469,4	7,82
2020	146,61	11,45	436,81	7,28
<b>Total</b>	<b>777,39</b>	<b>60,73</b>	<b>2.750,44</b>	<b>45,84</b>

FONTE: Santos Port Authority (2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020a) e Port of Rotterdam (2015, 2016b, 2017, 2018, 2019, 2020)

Da mesma forma, Santos em 2020 obteve uma movimentação de 146,6 milhões de toneladas sendo distribuídas em carga containerizada, granéis líquidos, granéis sólidos e carga solta, com cerca de 39,8 MTPa pertencentes a importação e 106,8 MTPa pertencentes a exportação. Durante os anos de 2015 a 2020, o porto obteve uma variação positiva de 22% no volume de carga movimentada que permaneceu em crescimento durante todo o período.

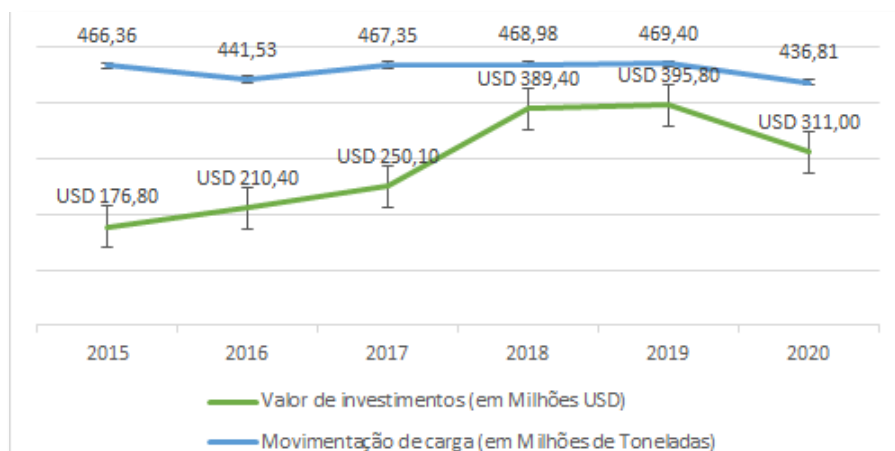
Analisando o total de cargas movimentadas na TAB. 2, o Porto de Rotterdam conta com 4,5 vezes mais terminais e o volume de investimento aplicado foi 2.030% a mais que o Porto de Santos (TAB. 1), resultando em uma vantagem de 253,80% no total de cargas movimentadas.

Apesar das desvantagens em capacidade operacional e investimento, o Porto de Santos nos últimos seis anos foi capaz de movimentar aproximadamente 15 Milhões de toneladas por quilômetro quadrado a mais que o porto europeu. Isso demonstra que mesmo com tamanha capacidade operacional que o Porto de Rotterdam possui, o porto brasileiro é 32% mais eficiente em movimentação de cargas por quilômetro quadrado.

<sup>15</sup> Milhões de toneladas por ano.

No GRÁF. 1 é possível comparar a relação de investimentos com a capacidade de movimentação de carga de Rotterdam.

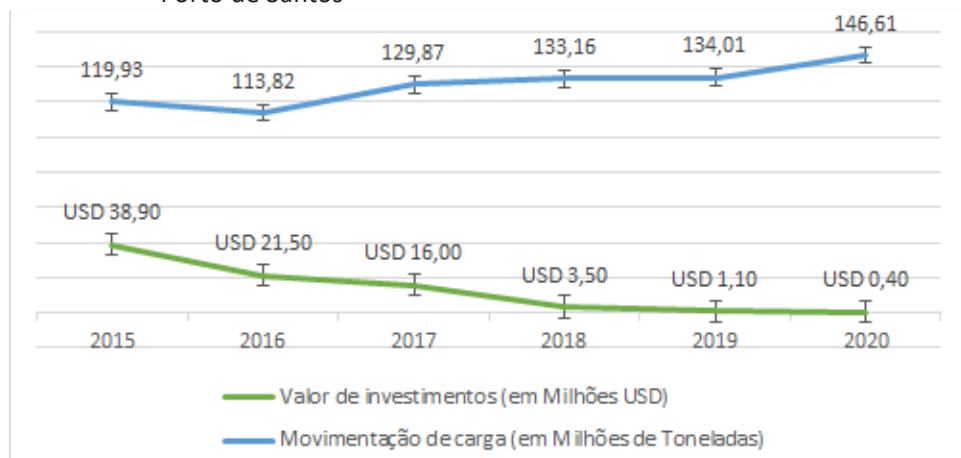
GRÁFICO 1 – Comparativo no valor de investimentos e movimentação de cargas no Porto de Rotterdam



FONTE: Port of Rotterdam (2015, 2016b, 2017, 2018, 2019, 2020)

Ao analisar os dados do Porto de Rotterdam, nota-se que a autoridade portuária tem mantido seus investimentos crescentes, mas isso não tem surtido efeitos na capacidade de movimentação de carga, já que ela se mantém linear, sem grandes variações. Vasconcellos (2015, p. 122) explica esse fenômeno por meio do princípio econômico de rendimentos decrescentes de escala para longo prazo, onde “ocorre quando todos os fatores de produção crescem numa mesma proporção, e a produção cresce numa proporção menor”. Em outras palavras, mesmo o Porto de Rotterdam realizando investimentos cada vez maiores, a capacidade de movimentação não teria uma variação significativa.

GRÁFICO 2 – Comparativo no valor de investimentos e movimentação de cargas no Porto de Santos

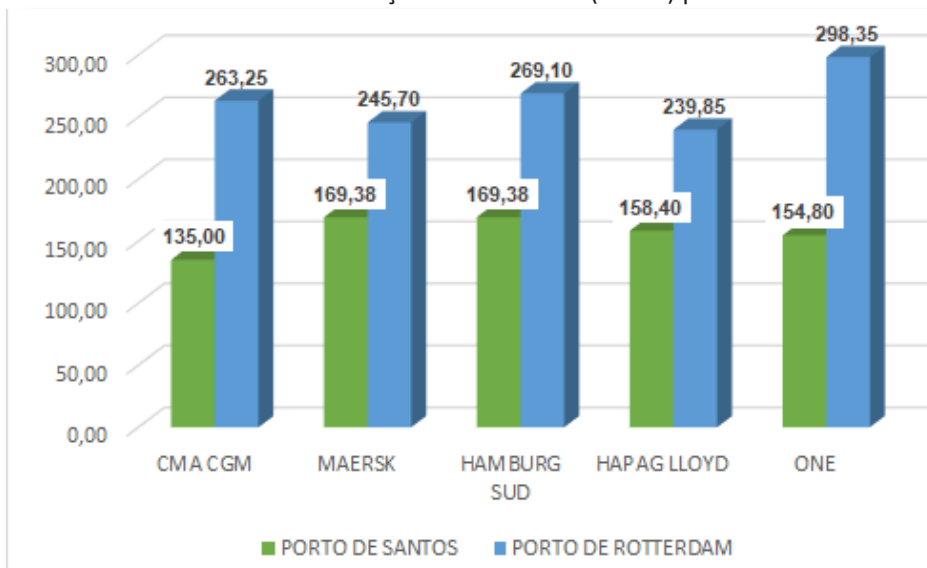


FONTE: Santos Port Authority (2015a, 2016a, 2017a, 2018a, 2019a, 2020a) e Santos Port Authority (2015b, 2016b, 2017b, 2018b, 2019b, 2020b)

Em contrapartida, no GRÁF. 2 os investimentos em Santos tiveram quedas abruptas. Porém, a quantidade de carga movimentada tem crescido nos últimos anos. Portanto, não existe uma relação direta entre a quantidade de carga movimentada e o valor de investimento aplicado nos portos objetos desse estudo.

Para entender essa falta de correlação entre investimento e movimentação de carga nos portos objetos de estudo, um levantamento do custo de movimentação de contêiner considerando os cinco maiores armadores do mundo foi realizado, conforme GRÁF. 3. Para as operações de importação e exportação, o custo médio geral em 2021 para movimentar o contêiner dentro do o Porto de Santos é de USD 157,39, enquanto o porto de Rotterdam é de USD 263,25. Logo, pode-se observar que o Porto de Santos, mesmo com baixo investimento, consegue manter o custo de operação de carga containerizada em média 67% mais barato que o Porto de Rotterdam.

GRÁFICO 3 – Taxa de Movimentação de Container (40 HC) por Armador em USD



FONTE: CMA CGM (2021), Hamburg SUD (2021), Hapag Lloyd (2021) e One Line (2021)

Logo, observa-se que o custo possui uma relação com a quantidade de investimento e movimentação de cargas. Quanto mais carga o porto movimentar, maior será o custo e o investimento, uma vez que é necessário equipamentos mais modernos e manutenção constante, fazendo com que o valor para que essa mercadoria transite fique mais caro, como é o caso de Rotterdam.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo foi pautado no Porto de Rotterdam e no Porto de Santos pois ambos detêm grande representatividade na movimentação de cargas no mundo, além de serem os maiores portos da Europa e América Latina. Com a elaboração desse estudo, foi possível constatar que durante a análise de investimento versus quantidade de carga movimentada, não existem indícios de que quanto maior o investimento, maior será a quantidade de carga movimentada. É evidente que o Porto de Rotterdam conta com uma disponibilidade de investimentos e tecnologias mais avançadas no mercado portuário comparado a Santos.

Comparando os investimentos entre os portos, nota-se que o Porto de Rotterdam recebeu nos últimos 6 anos um aporte 21 vezes maior que o porto brasileiro, e isso acontece pelo fato de que Santos precisou utilizar o dinheiro que seria direcionado para investimentos para pagamento de suas dívidas.

Apesar da falta de investimentos, o Porto de Santos conseguiu movimentar cerca 60 MTPa/Km<sup>2</sup> contra 45 MTPa/Km<sup>2</sup> nos últimos anos, mostrando que o brasileiro é 32% mais eficiente na movimentação de cargas que o europeu e as taxas médias de movimentação por portos encontrado em Santos foram 67% mais baratos se comparados com Rotterdam.

Em pesquisas futuras pode-se verificar se existe alguma correlação entre o baixo custo de movimentação de cargas no Porto de Santos com a compra de materiais e equipamentos de segunda mão para a operacionalização portuária. Da mesma forma, pode-se avaliar se a compra de matérias de segunda mão advindas de portos mais desenvolvidos seria uma estratégia válida para desenvolver portos com poucos recursos ou que ainda estão se desenvolvendo.

Contudo, não é possível prever uma ampliação de movimentação de cargas no porto de Santos, caso este recebesse os mesmos investimentos que o Porto de Rotterdam, uma vez que não existe uma relação direta entre quantidade de investimento, custo de movimentação por porto e o volume de cargas movimentadas nos portos objetos deste artigo.

## REFERÊNCIAS

ALFREDINI, P.; ARASAKI, E. **Engenharia portuária**. São Paulo: E. Blucher, 2013.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Portaria n. 61, de 10 de junho de 2020. Estabelece as diretrizes para a elaboração e revisão dos instrumentos de planejamento do setor portuário – Planos Mestres (PM), Planos de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) e Plano Geral de Outorgas (PGO). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 jun. 2020. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-61-de-10-de-junho-de-2020-261494737>. Acesso em: 10 abr. 2021.

BRASIL. Lei n. 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 altera as leis nºs 5.025, de 10 de junho de 1966, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.683, de 28 de maio de 2003, 9.719, de 27 de novembro de 1998, e 8.213, de 24 de julho de 1991; revoga as leis nºs 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e 11.610, de 12 de dezembro de 2007, e dispositivos das leis nºs 11.314, de 3 de julho de 2006, e 11.518, de 5 de setembro de 2007; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 05 jun. 2013. Disponível em: <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=LEI&numero=12815&ano=2013&ato=23bMTSU50MvpWT3f8>. Acesso em: 10 abr. 2021.

BUENO, S. Portos do Mundo: saiba quais são os principais. **Fazcomex**, 2021. Disponível em: <https://www.fazcomex.com.br/blog/portos-do-mundo>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CHIAVENATO, I. **Iniciação à administração geral**. São Paulo: Manole, 2015.

CMA CGM. **Brazil – Local Charges (taxas locais)**. 2021. Disponível em: <https://www.cma-cgm.com/static/BR/Attachments/BRAZIL%20-%20LOCAL%20SCES.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2021.

CMA CGM. **CMA CGM news: Terminal Handling Charges (THC) in The Netherlands as from 15 th of July**. 2021. Disponível em: <https://www.cma-cgm.com/static/NL/attachments/CMA%20CGM%20news%20-%20THC%202021%20as%20from%2015th%20July%202021.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2021.

ESTANISLAU, P. B. Terminais portuários privados e portos públicos: origens, realidades e situações jurídicas distintas. **E-Gov**, Florianópolis, 2012. Disponível em: <https://egov.ufsc.br/portal/conteudo/terminais-portu%C3%A1rios-privados-e-portos-p%C3%BAblicos-origens-realidades-e-situa%C3%A7%C3%B5es-jur%C3%ADdicas-di>. Acesso em: 21 abr. 2021.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

HAMBURG SUD. **Atualização de terminal handling charge (THC – Capatazia) – no complexo portuário de Santos – Brasil: exportação & importação**. Maio 2021. Disponível em: [https://www.hamburgsud-line.com/liner/media/hamburg\\_sud\\_liner\\_shipping/country\\_information/rcw\\_1/brazil/surcharges\\_9/HS\\_Customer\\_Advisory\\_New\\_THC\\_Santos\\_2021\\_Por.pdf](https://www.hamburgsud-line.com/liner/media/hamburg_sud_liner_shipping/country_information/rcw_1/brazil/surcharges_9/HS_Customer_Advisory_New_THC_Santos_2021_Por.pdf). Acesso em: 5 nov. 2021

HAMBURG SUD. **The Calculator**. 2021. Disponível em: [https://www.hamburgsud-line.com/liner/pt/liner\\_services/ecommerce/tariffs\\_and\\_surcharges/info\\_and\\_others\\_1/thc\\_calculator/thc\\_calculator.html](https://www.hamburgsud-line.com/liner/pt/liner_services/ecommerce/tariffs_and_surcharges/info_and_others_1/thc_calculator/thc_calculator.html). Acesso em: 5 nov. 2021.

HAPAG LLOYD. **Latina America Terminal Handling Charges & Security Origin**. 2021. Disponível em: [https://www.hapag-lloyd.com/pt/online-business/quotation/tariffs/local-charges-service-fees.html#anchor\\_ot8e45cc](https://www.hapag-lloyd.com/pt/online-business/quotation/tariffs/local-charges-service-fees.html#anchor_ot8e45cc). Acesso em: 5 nov. 2021.

HAPAG LLOYD. **Tarifas de manuseio de terminal de anúncio de preço na Holanda**. 2018. Disponível em: <https://www.hapag-lloyd.com/en/services-information/news/2018/12/terminal-handling-charges-in-the-netherlands.html>. Acesso em: 05 nov. 2021

HEILBORN, G.; LACOMBE, F. **Administração, princípios e tendências**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016

LEITÃO, M. Minfra prejudica investimento no Porto de Santos, diz consultoria. **Veja**, 2021. Disponível em: <https://veja.abril.com.br/blog/matheus-leitao/minfra-prejudica-investimento-no-porto-de-santos-diz-consultoria>. Acesso em: 10 ago. 2021

LOZADA, G.; NUNES, K. D. S. **Metodologia científica**. Porto Alegre: SAGAH, 2018.

MESA, C; SOCAS, I. **El puerto de Rotterdam**. 2015. 124 f. Trabajo fin de Grado (Grado en Náutica y Transporte Marítimo) – Universidad de La Laguna, San Cristóbal de La Laguna, 2015. Disponível em: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/920/EI+Puerto+de+Rotterdam.pdf;jsessionid=C40292E9ED87EDFC3B602FEDE9C22420?sequence=1>. Acesso em: 10 set. 2021.

MONIÉ, F.; VASCONCELOS, F. Portos, cidades e regiões: novas problemáticas, abordagens renovadas. **Confins**: Revista Franco-Brasileira de Geografia, São Paulo, v. 7, n. 15, p. 45-76, jun. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.4000/confins.7682>. Acesso em: 12 set. 2021.

OCEANWIDE LOGISTICS GLOBAL NETWORK. **Maersk**: Novo THC Rotterdam, 2015. Disponível em: <http://www.olgn.org/index.php/maersk-new-thc-rotterdam>. Acesso em: 5 nov. 2021.

ONE LINE. **Local Surcharges – BR**. 2021. Disponível em: [https://br.one-line.com/sites/g/files/lnzjqr1461/files/2021-09/LOCAL%20SURCHARGES\\_v15.pdf](https://br.one-line.com/sites/g/files/lnzjqr1461/files/2021-09/LOCAL%20SURCHARGES_v15.pdf). Acesso em: 5 nov. 2021.

ONE LINE. **Ocean Network Express**. 2021. Disponível em: <https://eua.one-line.com/sites/g/files/lnzjqr1581/files/surcharge-change/2021-04/NETHERLANDS%20LOCAL%20CHARGES%2028th%20May%202021%20until%20further%20notice..pdf>. Acesso em: 5 nov. 2021.

PAOLESCHI, B. **Estoques e Armazenagem**. São Paulo: Érica, 2014.

PORT OF ROTTERDAM. **Facts and figures**. 2021a. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/en/experience-online/facts-and-figures>. Acesso em: 10 set. 2021.

PORT OF ROTTERDAM. **Our Organisation**: How is the Port of Rotterdam structured? 2021b. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/en/about-port-authority/our-organisation>. Acesso em: 15 set. 2021.

PORT OF ROTTERDAM. **The world's smartest port. boundless ambition**: make it happen. 2016a. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2021-06/factsheet-port-of-rotterdam.pdf>. Acesso em: 10 ago. 2021.

PORT OF ROTTERDAM. **Two new deep sea quay cranes for RWG**. 2020a. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/two-new-deep-sea-quay-cranes-rwg>. Acesso em: 10 set. 2021.

PORT OF ROTTERDAM. **Unrivalled nautical infrastructure**. 2021c. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/en/why-rotterdam/port-will-take-you-ahead>. Acesso em: 10 set. 2021

PORT OF ROTTERDAM. **Port of Rotterdam Authority**: Highlights of the 2015 Annual Report. 2015. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2021-06/highlights-annual-report-2015-port-of-rotterdam-authority.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021d.

PORT OF ROTTERDAM. **Port of Rotterdam Authority**: Highlights of the 2016 Annual Report. 2016b. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2021-06/highlights-annual-report-2016-port-of-rotterdam-authority.pdf>. Acesso em: 11 set 2021e.

PORT OF ROTTERDAM. **Port of Rotterdam Authority**: Highlights of the 2017 Annual Report. 2017. Disponível em: [https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2021-06/highlights\\_annual\\_report\\_2017.pdf](https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2021-06/highlights_annual_report_2017.pdf). Acesso em: 11 set. 2021f.

PORT OF ROTTERDAM. **Port of Rotterdam Authority**: Highlights of the 2018 Annual Report. 2018. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2021-06/highlights-annual-report-2018.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.

PORT OF ROTTERDAM. **Port of Rotterdam Authority**: Highlights of the 2019 Annual Report. 2019. Disponível em: [https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2021-06/annual-report-highlights-port-of-rotterdam-2019\\_0.pdf](https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2021-06/annual-report-highlights-port-of-rotterdam-2019_0.pdf). Acesso em: 11 set. 2021g.

PORT OF ROTTERDAM. **Port of Rotterdam Authority**: Highlights of the 2020 Annual Report. 2020a. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/sites/default/files/2021-06/Annual-report-highlights-Port-of-Rotterdam-2020.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021h.

PORT OF ROTTERDAM. **There is always something good in every bad**. 2020b. Disponível em: <https://www.portofrotterdam.com/en/news-and-press-releases/there-always-something-good-every-bad>. Acesso em: 07 dez. 2021.

PORTO E NAVIOS. **Maersk altera valores de THC em Santos**. 2021. Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/maersk-altera-valores-de-thc-em-santos>. Acesso em: 5 nov. 2021.

PORTOGENTE. **TUP – Terminal de uso privado, o que é?** 2016. Disponível em: <https://portogente.com.br/portopedia/78094-tup-terminal-de-uso-privado#:~:text=Pode%20ser%20definido%2C%20de%20maneira,ou%20provenientes%20de%20transporte%20aquavi%C3%A1rio%E2%80%9D>. Acesso em: 21 abr. 2021.

RHS LICITAÇÕES. **O que é licitação?** 2018. Disponível em: <https://licitacao.com.br/index.php/o-que-e-licitacao-3>. Acesso em: 21 abr. 2021.

RIBEIRO, P; FRAGA, N; CLARKSON, C. Gestão de portos brasileiros e do BRICS: uma análise comparativa sobre seus problemas logísticos e a resolução por meio da tecnologia de informação. **Exacta**, São Paulo, v. 15, n. 2, p. 335-351, 2020. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81052202012>. Acesso em: 12 set. 2021

ROJAS, P. **Introdução à logística portuária e noções de comércio internacional**. Porto Alegre: Bookman, 2014.



SANTOS PORT AUTHORITY. **Compromisso com o desenvolvimento do Porto de Santos e do país**. 2021a. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/santos-port-authority/a-companhia>. Acesso em: 7 dez. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Diagnóstico de revisão do plano diretor de desenvolvimento e expansão urbana do município de Santos**. 2021b. Disponível em: [https://www.santos.sp.gov.br/static/files\\_www/files/portal\\_files/SEDURB/3-porto\\_de\\_santos.pdf](https://www.santos.sp.gov.br/static/files_www/files/portal_files/SEDURB/3-porto_de_santos.pdf)> Acesso em: 7 out. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **História**. 2021c. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/conheca-o-porto/historia-2>. Acesso em: 17 abr. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Infraestrutura portuária**. 2021d. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/conheca-o-porto/infraestrutura-portuaria>. Acesso em: 17 abr. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Mensário estatístico dezembro**. 2015a. Disponível em: <[http://intranet.portodesantos.com.br/docs\\_codesp/doc\\_codesp\\_pdf\\_site.asp?id=122979](http://intranet.portodesantos.com.br/docs_codesp/doc_codesp_pdf_site.asp?id=122979)>. Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Mensário estatístico dezembro**. 2016a. Disponível em: <[http://intranet.portodesantos.com.br/docs\\_codesp/doc\\_codesp\\_pdf\\_site.asp?id=123159](http://intranet.portodesantos.com.br/docs_codesp/doc_codesp_pdf_site.asp?id=123159)>. Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Mensário estatístico dezembro**. 2017a. Disponível em: <[http://intranet.portodesantos.com.br/docs\\_codesp/doc\\_codesp\\_pdf\\_site.asp?id=122979](http://intranet.portodesantos.com.br/docs_codesp/doc_codesp_pdf_site.asp?id=122979)>. Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Mensário estatístico dezembro**. 2018a. Disponível em: <[http://intranet.portodesantos.com.br/docs\\_codesp/doc\\_codesp\\_pdf\\_site.asp?id=125795](http://intranet.portodesantos.com.br/docs_codesp/doc_codesp_pdf_site.asp?id=125795)>. Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Mensário estatístico dezembro**. 2019a. Disponível em: [http://intranet.portodesantos.com.br/docs\\_codesp/doc\\_codesp\\_pdf\\_site.asp?id=128350](http://intranet.portodesantos.com.br/docs_codesp/doc_codesp_pdf_site.asp?id=128350). Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Mensário estatístico dezembro**. 2020a. Disponível em: [http://intranet.portodesantos.com.br/docs\\_codesp/doc\\_codesp\\_pdf\\_site.asp?id=131274](http://intranet.portodesantos.com.br/docs_codesp/doc_codesp_pdf_site.asp?id=131274). Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Página inicial**. 2021e. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/>. Acesso em: 18 abr. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Planejamento logístico**. 2021f. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/oportunidades-de-negocios/planejamento-logistico/>>. Santos, 2020. Acesso em 22 abr. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Relatório anual**. 2015b. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/Relatorio2015.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Relatório anual**. 2016b. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/Relatorio2016.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.

com.br/wp-content/uploads/Relatorio2016.pdf. Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Relatório anual**. 2017b. Disponível em: [http://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/Relatorio\\_Administracao\\_2017.pdf](http://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/Relatorio_Administracao_2017.pdf). Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Relatório anual**. 2018b. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/relatorio-de-administracao-com-demonstracoes-contabeis.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Relatório anual**. 2019b. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/relatorio-anual-2019-versao-final2.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Relatório anual**. 2020b. Disponível em: <http://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/RA2020-com-links.pdf>. Acesso em: 11 set. 2021.

SANTOS, J.; FILHO, D. **Metodologia científica**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

SEPLAN. **Plano nacional de logística portuária**. 2015. Disponível em: <https://bibliotecadigital.seplan.planejamento.gov.br/handle/123456789/920#:~:text=O%20PNLP%20%C3%A9%20o%20instrumento,de%20gest%C3%A3o%20dos%20portos%20p%C3%ABlicos>>. Brasil, 2015. Acesso em: 21 abr. 2021.

TIPLAM. **Conheça a VLI**. 2017. Disponível em: <https://www.vli-logistica.com.br/conheca-a-vli/portos/tiplam-sp>. Acesso em: 11 set. 2021.

USIMINAS. **Terminal marítimo privado de Cubatão**. 2021. Disponível em: <https://www.usiminas.com/terminal-maritimo-privativo-de-cubatao>. Acesso em: 11 set. 2021.

VASCONCELLOS, M. **Economia: micro e macro**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2015.