

Sérgio Sampaio Cutrim (Org.)

ANAIS DO VI SIMPÓSIO DE GESTÃO PORTUÁRIA

Sérgio Sampaio Cutrim (Org.)

**ANAIS DO VI SIMPÓSIO DE GESTÃO
PORTUÁRIA**

São Luís



EDUFMA

2023



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Prof. Dr. Natalino Salgado Filho
Reitor
Prof. Dr. Marcos Fábio Belo Matos
Vice-Reitor



EDUFMA

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO

Prof. Dr. Sanatiel de Jesus Pereira
Diretor

CONSELHO EDITORIAL

Prof. Dr. Antônio Alexandre Isídio Cardoso
Prof. Dr. Elídio Armando Exposto Guarçoni
Prof. Dr. André da Silva Freires
Prof. Dr. Márcio José Celeri
Profª. Dra. Diana Rocha da Silva
Profª. Dra. Gisélia Brito dos Santos
Prof. Dr. Edson Ferreira da Costa
Prof. Dr. Marcos Nicolau Santos da Silva
Prof. Dr. Carlos Delano Rodrigues
Profª. Dr. Felipe Barbosa Ribeiro
Profª. Dra. Maria Aurea Lira Feitosa
Prof. Dr. Flávio Luiz de Castro Freitas
Bibliotecária Dra. Suênia Oliveira Mendes
Prof. Dr. José Ribamar Ferreira Junior

Revisão

Sérgio Sampaio Cutrim

Projeto Gráfico

Tatyane Barbosa Philippi



Copyright © 2023 by EDUFMA

Revisão

Sérgio Sampaio Cutrim

Projeto Gráfico

Tatyane Barbosa Philippi

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Simpósio Internacional de Gestão Portuária (6.: 2023: São Luís, MA).
Anais do VI Simpósio de Gestão Portuária / Sérgio Sampaio Cutrim,
organizador — São Luís: EDUFMA, 2023.
316 p. : il. color.

ISBN 978-65-5363-251-6

1. Portos - Administração - Congressos - Universidade Federal do
Maranhão. 2. Transporte marítimo. 3. Sustentabilidade. I. Cutrim,
Sérgio Sampaio II. Título.

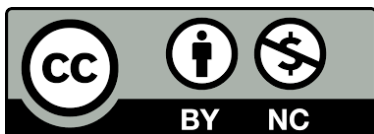
CDD (22. ed.) 387.1
CDU 627.21:658(812.1)

Tatyane Barbosa Philippi
Bibliotecária CRB 14/735

Criado no Brasil [2023]

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte deste livro pode ser reproduzida, armazenada em um sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, eletrônico, mecânico, fotocópia, microimagem, gravação ou outro, sem permissão do autor.

Esta obra é de acesso aberto. É permitida a citação parcial, desde que citada a fonte e autoria e respeitando a Licença Creative Commons indicada. Não pode ser utilizada para fins comerciais.



EDUFMA | Editora da UFMA
Av. dos Portugueses, 1966 – Vila Bacanga
CEP: 65080-805 | São Luís | MA | Brasil
Telefone: (98) 3272-8157 www.edufma.ufma.br | edufma@ufma.br

COORDENAÇÃO GERAL

Prof. Dr. Sérgio Sampaio Cutrim

Coordenação Científica

Profa. Dr^a. Darliane Ribeiro Cunha

Coordenação de Internacionalização

Prof. Dr. Leo Tadeu Robles

Comissão Científica

Prof. Dr. Sérgio Sampaio Cutrim

Profa. Dr^a. Darliane Ribeiro Cunha

Prof. Dr. Leo Tadeu Robles

Prof. Tadeu Gomes Teixeira

NOTA: A revisão ortográfica, gramatical, ABNT ou APA é de responsabilidade dos autores.



VI SIMPÓSIO DE GESTÃO PORTUÁRIA

SUSTENTABILIDADE E ESG

2023

DIAS 23, 26, 27 E 28 DE JUNHO

Acesse o site do evento e faça sua inscrição

doity.com.br/sgp2023

Realização



Patrocínio Prata



Patrocínio Diamante



Patrocínio Bronze

Apoio

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	8
ARTIGOS CIENTÍFICOS.....	11
Área temática: Desempenho e Produtividade.....	11
O COMPLEXO PORTUÁRIO DE ITAJAÍ E O USO DO CONTÊINER APÓS A LEI DOS PORTOS DE 1993.....	12
Área temática: Desenvolvimento Sustentável.....	24
ESTUDO DA MOVIMENTAÇÃO SUSTENTAVÉL DE CARGAS NO PORTO DO ITAQUI.....	25
Área temática: Sustentabilidade e ESG	42
A CORRELAÇÃO DAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA MULTINÍVEL COM A ESG: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	43
COMPENSAÇÕES PARA CIDADES PORTUÁRIAS	55
A LOGÍSTICA E SUSTENTABILIDADE NO BRASIL	70
Área temática: Gestão Ambiental.....	79
GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA COM BASE ECOSSISTÊMICA: PROPOSTA PARA O PORTO DE PORTO ALEGRE	80
RESÍDUOS NO SETOR PORTUÁRIO: UM ESTUDO DE CASO DO PORTO DO ITAQUI.....	98
Área temática: Gestão de Pessoas	120
SEGURANÇA PSICOLÓGICA NO AMBIENTE DE TRABALHO.....	121
Área temática: Gestão Logística e Operações	133
OPERAÇÃO SHIP TO SHIP EM ÁGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS NO LITORAL DA BAHIA	134
RECEBIMENTO DE CONTÊINER COM CARGAS PERIGOSAS VIA MODAL RODOVIÁRIO NO PORTO DO ITAQUI.....	157
COMPLEXIDADES DA CADEIA DE ABASTECIMENTO NA LOGÍSTICA INTERNACIONAL: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA A EFICIÊNCIA OPERACIONAL.....	176

Área temática: Inovação e Tecnologia.....	192
MANUTENÇÃO EM PORTOS: TECNOLOGIA E INOVAÇÃO APLICADA PARA ATIVIDADES PREVENTIVAS NA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO DO ITAQUI – MA – DADOS DO ANO DE 2022.....	193
Área temática: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)206	206
A DIVULGAÇÃO DOS ODS NOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DOS PORTOS PÚBLICOS BRASILEIROS.....	207
Área temática: Relação Porto-Cidade.....	222
A INTEGRAÇÃO ENTRE A ATUAÇÃO PORTUÁRIA MARANHENSE E O DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO REGIONAL.....	223
ESTUDOS DE CASO.....	233
Área temática: Certificações	234
IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (SGI) NAS NORMAS ABNT NBR ISO 9001:2015 E ABNT NBR ISO 14001:2015 NA SCPAR PORTO DE SÃO FRANCISCO DO SUL.....	235
Área temática: Comércio Internacional	245
SISTEMA DE COMÉRCIO DE EXPORTAÇÃO NO MARANHÃO: o caso da soja246	
Área temática: Desempenho e Produtividade.....	256
O INCREMENTO DA PRODUTIVIDADE DO SETOR PORTUÁRIO DO MARANHÃO E A RESPONSABILIDADE SOCIAL COM OS TRABALHADORES DESSE SETOR	257
GAMIFICAÇÃO PARA UM MAIOR ENGAJAMENTO EM SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO	275
Área temática: Engenharia Portuária.....	287
ANALISE DA PRODUTIVIDADE DO DESEMPENHO DE CALADO	288
Área temática: Estratégia e Planejamento.....	300
PLANEJAR, INTEGRAR E ALCANÇAR: O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO INTEGRADO (PEIN) DO PORTO DE IMBITUBA COMO MODELO DE GESTÃO301	

Realização



Patrocínio Diamante



Patrocínio Prata



Patrocínio Bronze



Apoio





APRESENTAÇÃO

O V Simpósio de Gestão Portuária foi um evento técnico-científico com tema "Sustentabilidade e ESG". O evento teve como objetivo geral: fortalecer e promover a difusão de conhecimento e práticas sobre a sustentabilidades em suas três dimensões do ESG, ambiental, social e governança”.

O evento contou como organizador a Universidade Federal do Maranhão, por meio do Grupo de Pesquisa LabPortos. O público-alvo é formado por agentes públicos das instituições administradoras e reguladoras do setor portuário, profissionais das instalações portuárias privadas, estudantes, professores e pesquisadores do setor portuário e demais interessados na temática portuária.

A programação do evento contou com painéis, palestras, estudos de caso e visitas técnicas.

Tivemos os seguintes patrocinadores:

Diamante – Porto do Itaqui

Prata – ABTP - Associação Brasileira de Terminais Portuários

Bronze:

ATP – Associação de Terminais Portuários Privados

CODEBA - A Companhia das Docas do Estado da Bahia

SINDOMAR - O Sindicato dos Operadores Portuários do Maranhão

Granel Química

SUZANO

As áreas temáticas do VI Simpósio de Gestão Portuária (SGP) foram:

- ✓ Cidades inteligentes e sustentáveis
- ✓ Comércio internacional
- ✓ Contabilidade e controladoria



- ✓ Descarbonização
- ✓ Desempenho e produtividade
- ✓ Desenvolvimento portuário e marítimo
- ✓ Desenvolvimento sustentável
- ✓ Empreendedorismo
- ✓ Engenharia de Transportes
- ✓ Engenharia Naval e Oceânica
- ✓ Engenharia Portuária
- ✓ ESG – Ambiental, Social e Governança
- ✓ Estratégia e planejamento
- ✓ Finanças corporativas
- ✓ Gestão ambiental
- ✓ Gestão da qualidade
- ✓ Gestão de custos
- ✓ Gestão de pessoas
- ✓ Gestão de projetos
- ✓ Gestão de riscos
- ✓ Gestão logística e de operações
- ✓ Gestão portuária
- ✓ Hinterlândia
- ✓ Infraestrutura de transportes
- ✓ Inovação e tecnologia
- ✓ Investimento Social Privado
- ✓ Logística e gestão da cadeia de suprimentos
- ✓ Logística internacional
- ✓ Marketing e gestão comercial



- ✓ Meio ambiente
- ✓ Modais de transporte
- ✓ Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)
- ✓ Ordenamento Territorial a partir das dinâmicas portuárias
- ✓ Outros temas correlatos
- ✓ Planejamento de cidades portuárias
- ✓ Políticas públicas
- ✓ Regulação e direito portuário e marítimo
- ✓ Relação Porto-cidade
- ✓ Sustentabilidade
- ✓ Tecnologia ambiental e oceanografia aplicado ao setor portuário e marítimo
- ✓ Tópicos contemporâneos ao setor portuário e marítimo

Os trabalhos foram divididos em duas categorias: artigos científicos e estudos de caso.

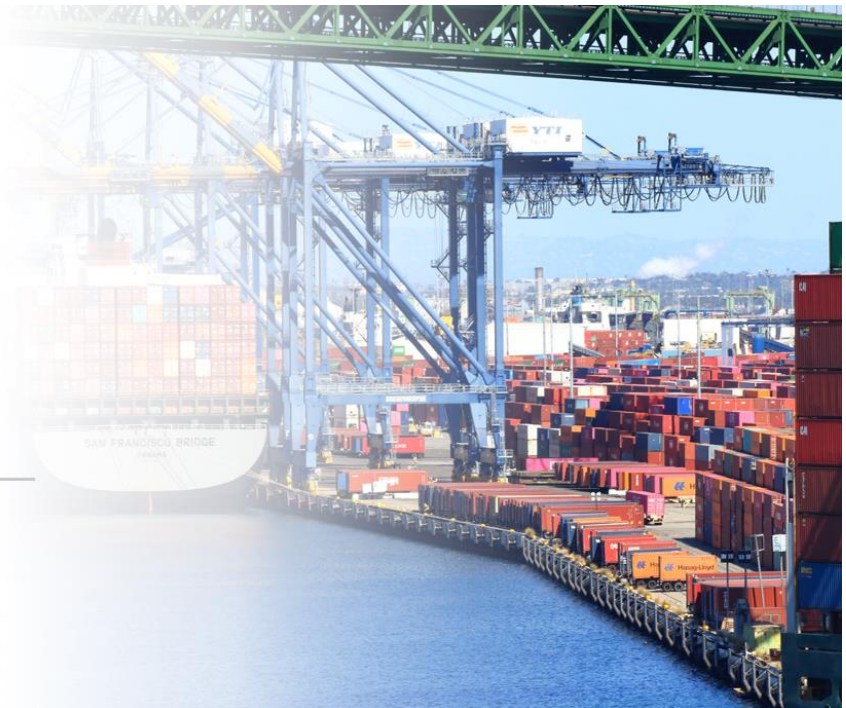


ARTIGOS CIENTÍFICOS

Área temática: Desempenho e Produtividade



Desempenho e Produtividade





O COMPLEXO PORTUÁRIO DE ITAJAÍ E O USO DO CONTÊINER APÓS A LEI DOS PORTOS DE 1993

Lucas Chaves Miquilini

RESUMO

A containerização transformou o comércio global. A disseminação do contêiner ocorreu de modo mais acelerado a partir da década de 1980 e se consolidou na década de 1990 com a globalização econômica. As mudanças no comércio global suscitaram o início do processo de privatização do setor portuário brasileiro. Em 1993 é promulgada a Lei de Modernização dos Portos, 8.630, que estabeleceu novas diretrizes para o setor, sendo a principal, a participação efetiva do setor privado nos portos nacionais. O Porto de Itajaí apresentava sinais de estrangulamento desde os anos de 1980, cenário que foi agravado com a extinção da Portobrás em 1990 e com a delegação do controle do porto ao Departamento Nacional de Portos e Hidrovias, passando apenas em 1995, após a aprovação da Lei dos Portos, a ser administrado pelo poder municipal. O presente artigo tem como objetivo entender como ocorreu o processo de reestruturação do Porto de Itajaí após a aprovação da Lei dos Portos de 1993 e de que forma a abertura da economia brasileira em consonância com a liberalização econômica global impactaram na movimentação de contêineres no Complexo Portuário de Itajaí, o qual possui papel de extrema relevância para o comércio exterior brasileiro, sendo responsável por uma fatia importante do mercado nacional na movimentação de cargas containerizadas, ficando atrás apenas do Porto de Santos, o maior do país.

Palavras-chave: Contêiner; Lei dos Portos; Porto de Itajaí; Globalização.

INTRODUÇÃO

A containerização transformou o comércio global. O surgimento do contêiner na cadeia logística impulsionou a reestruturação do espaço do porto, possibilitando que este pudesse absorver as inovações que foram ocorrendo nas décadas seguintes. Sua implementação foi mundial e impactou no crescimento contínuo das quantidades de carga transportadas nos navios, que também foram se adaptando com o passar dos anos para realizar o transporte de quantidades cada vez maiores.

A disseminação do contêiner ocorreu de modo mais acelerado a partir da década de 1980 e se consolidou na década de 1990 com a globalização econômica promovida pelos Estados Unidos após o fim da União Soviética. No Brasil, nesse mesmo período, foi promovida a abertura econômica nos Governos Collor e Itamar na primeira metade da década.

As mudanças no comércio global suscitaram o início do processo de privatização



do setor portuário brasileiro. Os investimentos do Estado não acompanhavam os novos padrões de comércio que estavam ocorrendo. Os portos públicos vinham perdendo espaço e competitividade frente ao mercado mundial. (PEDREIRA, 2011).

Dentro desse cenário, em 1993, é promulgada a Lei de Modernização dos Portos, 8.630, que estabeleceu novas diretrizes para o setor portuário brasileiro, sendo a principal a participação efetiva do setor privado nos portos nacionais, visando maiores investimentos e buscando soluções para a reorganização do sistema. A Lei surge em virtude do estrangulamento do setor portuário, o endividamento do governo acabou penalizando os investimentos em infraestruturas de modo generalizado. (ZEFERINO, 2016).

O Porto de Itajaí apresentava sinais de estrangulamento desde os anos de 1980, cenário que foi agravado com a extinção da Portobrás em 1990 e com a delegação do controle do porto ao Departamento Nacional de Portos e Hidrovias, que possuía recursos escassos e não tinha capacidade para realizar os investimentos necessários na infraestrutura para torná-lo competitivo, passando em 1995, após a aprovação da Lei dos Portos, a ser administrado pelo poder municipal por meio da Administração Hidroviária Docas Catarinense, e posteriormente nos anos 2000 para a Superintendência do Porto de Itajaí, também de administração do município. (PDZ, 2019).

Desta forma, o presente artigo tem como objetivo entender como ocorreu o processo de reestruturação do Porto de Itajaí após a aprovação da Lei dos Portos de 1993 e de que forma a abertura da economia brasileira em consonância com a liberalização econômica global impactaram na movimentação de contêineres no Complexo Portuário de Itajaí.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Parker (2013) foi em 26 de abril de 1956, de acordo com todos os livros sobre containerização (Broeze 2002, Cudahy 2006, Donovan e Bonney 2006, Levinson 2006) que o mundo moderno começou a se organizar de uma maneira diferente. O petroleiro convertido Ideal-X de Malcom McLean partiu de Newark, Nova Jersey, com 58 carrocerias de alumínio a bordo. Nos próximos 50 anos, espaço e tempo começam a se reconfigurar porque muitas coisas podem ser feitas em qualquer lugar, e coisas podem ser feitas de coisas que vêm de todos os lugares. Novos portos refazem a geografia econômica das nações e regiões, e as fábricas se mudam para locais nacionais e globais, onde podem aproveitar ao máximo os custos de transporte em declínio e os novos mercados que estão se abrindo.

A containerização possui papel importante no transporte e no crescimento econômico mundial. Na década de 1970, com a primeira onda de containerização, o transporte global de contêineres foi reestruturado para que fosse possível realizar economias de escala, visando sistemas de distribuição mais eficientes. Nesse sentido, o aumento da quantidade de contêineres movimentados nos portos coincidem com as transformações nas regiões industriais e no comércio internacional. Nos últimos anos,



novos portos de contêineres tornaram-se atores relevantes no transporte de cargas containerizadas, enquanto outros perderam importância. (GRIFFOL, ORTEGO e EGOZCUE, 2019).

McCalla (1999) afirma que em 1975, o *Containerisation International Yearbook* listou 16 portos que movimentavam contêineres na região do Caribe, América Central e América do Sul. Menos de 600.000 TEUs foram movimentados. Em 1996, os números correspondentes são 42 portos movimentando 7,3 milhões de TEUs. O fator de crescimento de 12,9 vezes em TEUs é indicativo da adoção universal da containerização na América Latina.

No Brasil, a década de 1990 foi iniciada com a extinção da Portobrás e com uma precariedade crescente do setor portuário, sem capacidade de investimentos para adequar-se as novas demandas do comércio mundial. O cenário em que se estabeleceram as bases para a criação da Lei dos Portos de 1993, que surgiu com a promessa de resolver os gargalos logísticos do setor, é desenhado por Machado (2020 p. 30-31):

A partir da década de 70, o setor portuário brasileiro inicia uma longa fase de escassos investimentos, ao mesmo tempo em que ocorria uma verdadeira revolução no setor a nível mundial, oriundo das novas invenções e adaptações das tecnologias desenvolvidas na segunda Revolução Industrial, especificamente no quarto ciclo de Kondratieff (1948- a atual). Os navios substituem o uso do carvão pelo petróleo, fato que possibilitou o aumento da capacidade de carga e de suas dimensões, enquanto que a eletricidade vai propiciar o desenvolvimento de navios frigoríficos, alterando profundamente a produção e distribuição de carnes e derivados e de frutas tropicais. Há ainda a revolução dos contentores, ampliando drasticamente a dimensão dos navios e impondo profundas adaptações aos portos para movimentá-los. [...]. Ainda, diversas empresas se instalaram no país para concorrer diretamente com as empresas nacionais, de “olho”, portando, no mercado consumidor brasileiro (ampliação geográfica de mercado). Neste processo, os nós de estrangulamento reduzem a competitividade das empresas brasileiras, que, afinal, passam a concorrer globalmente, obrigando centenas delas a encerrar suas atividades através de um processo de perda de mercado nacional e internacional.

Ainda, segundo Machado (2020), reagindo a este processo e baseados no ideal neoliberal, a pressão do empresariado, fazendo largo uso da mídia, culmina em 1993 na elaboração de um novo marco regulatório para o setor portuário, a Lei de Modernização dos Portos (nº 8.630/1993), possibilitando a participação da iniciativa privada, diminuindo o poder dos sindicatos com a criação das OGMO (Orgão Gestor de Mão de Obra Portuária) e transformando as Companhias Docas em agentes apenas administrativos.

Pedreira (2011) afirma que o processo de privatização dos portos que teve por marco fundamental a lei 8.630 /93, dentre suas principais mudanças, rompeu com o dispositivo constitucional de monopólio estatal na construção e exploração dos portos, além de estabelecer as diretrizes para a ruptura das estruturas corporativas conquistadas no setor. De forma simplista foram basicamente quatro os organismos e estruturas criadas a partir dessa lei:



- CAP – Conselho de Autoridade Portuária, cujas funções são muito semelhantes ao de uma câmara setorial.
- OGMO – Órgão Gestor de Mão de Obra. Passou a ser o fornecedor de mão de obra portuária exclusivo aos Operadores Portuários, em substituição ao antigo sistema corporativo dos sindicatos.
- AIP – Arrendatário de Instalações Portuárias. Exerceu o papel de ampliar a privatização para muito além da simples gerência da operação portuária.
- Os Terminais Especializados de Uso Privativo foram autorizados a participar, via contrato de adesão, da movimentação de cargas de terceiros, o que abriu múltiplas possibilidades para o processo de modernização e privatização em seu conjunto, em virtude da importância, inclusive em termos de dinâmica regional, desses terminais no sistema nacional.

A Lei Modernização dos Portos de 1993, promulgada no governo Itamar Franco, alterou a dinâmica do setor portuário, retirando da Companhia das Docas, que passaram a ter papel administrativo, o controle das operações, e também o monopólio sindical através da OGMO, que passa a ter grande influência empresarial na escalação no cais. Sob uma nova legislação os Terminais de Uso Privativo passam a movimentar a maior parcela (em volume) do comércio exterior brasileiro. (Machado, 2016).

O fim da Portobrás criou uma segunda crise no Porto de Itajaí, que já havia tido um plano de modernização abandonado pela empresa no início de 1990. O porto ficou sob a tutela do Departamento Nacional de Portos e Hidrovias, que não possuía recursos e atribuições necessárias. A solução, que tinha por objetivo ser temporária, no máximo de um ano, mas que acabou se estendendo por cinco anos, veio em dezembro de 1990, com a transferência da administração para a Companhia Docas de São Paulo (Codesp). (PDZ, 2019).

De acordo com o PDZ (2019) na época, a administração municipal, os empresários locais e os trabalhadores do porto de Itajaí procuravam uma solução definitiva para o porto, pois estava ficando insustentável para o terminal, para a cidade e para o Estado a forma como a Codesp estava administrando porto. O crescimento constante no volume de carga exigia novos investimentos em equipamentos, ampliação do pátio, enquanto a Codesp estava mais voltada para os portos paulistas. Finalmente, a resposta veio com a transferência da concessão para a prefeitura municipal em junho de 1995, modelo inspirado na administração do porto de Roterdã, já diante da Lei de Modernização dos Portos (Lei nº 8.630/1993). No dia 1º de dezembro de 1997, pelo Convênio de Delegação assinado entre o Município de Itajaí e o Ministério dos Transportes, o Município de Itajaí recebeu a gestão e exploração do Porto pelo prazo de 25 anos.

Localizado à margem direita do Rio Itajaí-Açu, a 3,2 quilômetros de sua foz, O Porto de Itajaí é considerado bem público construído e aparelhado para atender as necessidades de navegação, armazenagem e movimentação de mercadorias e também de turismo de passageiros. (PDZ, 2019).

Figura 1 – Localização do Porto de Itajaí



Fonte: PDZ (2019)

O Porto de Itajaí chega à segunda década do século XXI fazendo parte do Complexo Portuário de Itajaí, formado pelo porto e mais seis Terminais de uso Privativo (TUPs). O Complexo está localizado entre as rodovias BR-101 e BR-470, sendo favorecido por sua posição geográfica que engloba, num raio de 600 quilômetros, as capitais dos estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo, além dos principais polos produtores destes quatro estados. Em 2015, os quatro estados possuíam em conjunto metade do Produto Interno Bruto (PIB) nacional. (PDZ, 2019).

O Complexo Portuário de Itajaí tem sua infraestrutura instalada nos municípios que Itajaí e Navegantes, que somam, segundo dados de 2019, 219 mil habitantes e 81 mil habitantes, além de 28 bilhões e 4 bilhões de PIB, respectivamente, representando, em conjunto, quase 5% da população e aproximadamente 10% do PIB do Estado de Santa Catarina para o ano. (DATASEBRAE, 2023).

METODOLOGIA

O processo de desenvolvimento da economia capitalista teve seu início através da Primeira Revolução Industrial no século XVIII, com a invenção da máquina a vapor, que impactou na disposição espacial, social e econômica através da introdução dessa nova tecnologia nos modos de produção.

Através dos ciclos de Kondratiev é possível compreender o caráter cíclico da economia global por intermédio das revoluções que ocorreram ao longo dos séculos. A fase A expansiva do primeiro ciclo (1790-1815) e a fase A expansiva do terceiro ciclo (1896-1921) são consideradas revoluções industriais, enquanto a fase A do segundo ciclo (1848-1873) e a fase A do quarto ciclo (1945-1973) são consideradas como revoluções nos meios de transporte e telemática, tendo seu desenvolvimento sido impulsionado



principalmente pelas fases expansivas que as precederam. (MAMIGONIAN, 1999).

A introdução de inovações tecnológicas, estimuladas por novas técnicas ainda em maturação na economia, impulsiona o processo de substituição técnica que aos poucos promove a retomada do desenvolvimento. A análise dos ciclos longos dentro desta conjuntura, deve portanto, ser feita de modo a entender como os ciclos são moldados e propagados, fornecendo as condições técnicas necessárias para que a inovação tecnológica ocorra. (RANGEL, 1981).

Para Rangel (1981), com a introdução de uma inovação tecnológica, esta deve cristalizar-se num capital fixo (inclusive humano) mais ou menos importante que, não raro, terá que ser sucateado, se pretendermos introduzir uma tecnologia ainda mais nova e avançada. Por isso mesmo, a tecnologia nova, ou recém-implantada, tende a causar resistência.

Para Santos (1977) a categoria de Formação Económica e Social (F.E.S) é a mais adequada para auxiliar a formação de uma teoria válida do espaço. Esta categoria diz respeito à evolução diferencial das sociedades, no seu quadro próprio e em relação com as forças externas de onde mais frequentemente lhes provém o impulso. A base mesma da explicação é a produção, isto é, o trabalho do homem para transformar, segundo leis historicamente determinadas, o espaço com o qual o grupo se confronta.

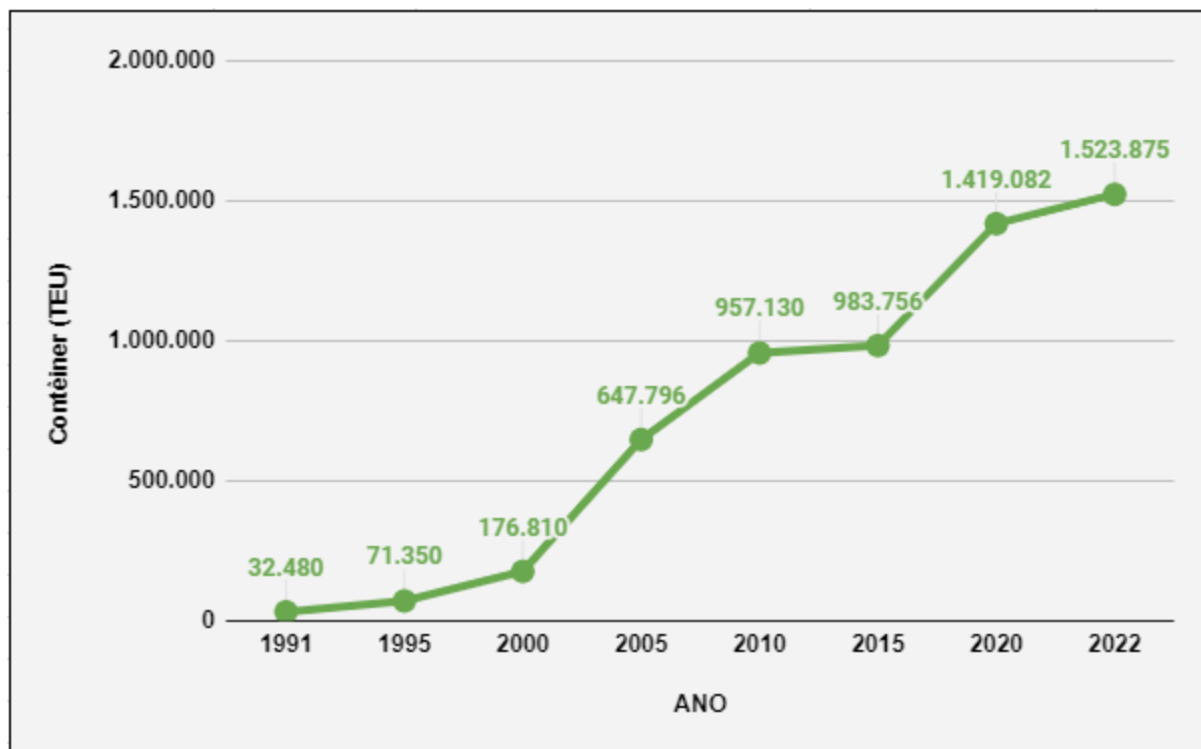
Cholley (1964) dá ao espaço e as transformações que este sofre no tempo o nome de “combinações geográficas” e afirma que estas podem ser divididas em três grandes categorias, físicos, físicos e biológicos, e a terceira, considerada pelo autor como sendo a mais interessante, físicos, biológicos e humanos, pois resulta da interferência conjunta dos elementos.

O porto e o container, objetos de análise do presente artigo precisam ser estudados de modo que seja compreendido o processo estrangulamento portuário brasileiro e posteriormente a necessidade da Lei dos Portos para modernizar o sistema, impactando de modo direto na reorganização socioespacial do Porto de Itajaí, através do aumento do fluxo de mercadorias impulsionado por novos agentes privados e um crescimento dos fluxos comerciais, reestruturando as relações socioeconômicas.

RESULTADOS

O Complexo Portuário de Itajaí, formado pelo porto e outros seis terminais de uso privativo (TUPs), dentre eles a Portonave, localizada no município de Navegantes, movimentou entre 1991 e 2022 aproximadamente 21 milhões de TEUs, quando somados todos os anos. A evolução dessa movimentação pode ser vista no gráfico 1 abaixo:

Gráfico 1: Evolução da movimentação de TEU no Complexo Portuário de Itajaí



Fonte: Porto de Itajaí (2023). Elaboração própria.

Em 1991 o Complexo Portuário de Itajaí movimentou 32,4 mil TEUs, em 1995, dois anos após a aprovação da Lei de Modernização dos Portos e no ano em que ocorre a mudança para a administração municipal, a movimentação passa para 71,3 mil TEUs, um crescimento de 120%. Quando comparados 1991 e 2000, a movimentação chega a quase 177 mil TEUs no início do século XXI, um crescimento de quase 450% em 10 anos em relação a 1991.

Ao final da primeira década do século XXI, a movimentação chega a quase 1 milhão de TEUs movimentados no Complexo de Itajaí, com um total de pouco mais de 957 mil TEUs movimentados, crescimento de 440% em relação aos anos 2000. No ano de 2012 o porto supera a marca de 1 milhão de TEUs pela primeira vez, movimentação que mantém também em 2013 e 2014, mas em 2015, em virtude da crise econômica e política que ocorreu no Brasil, o Complexo volta a ter uma performance abaixo dessa marca, com quase 984 mil TEUs movimentados, crescimento irrisório quando comparado com 2010.

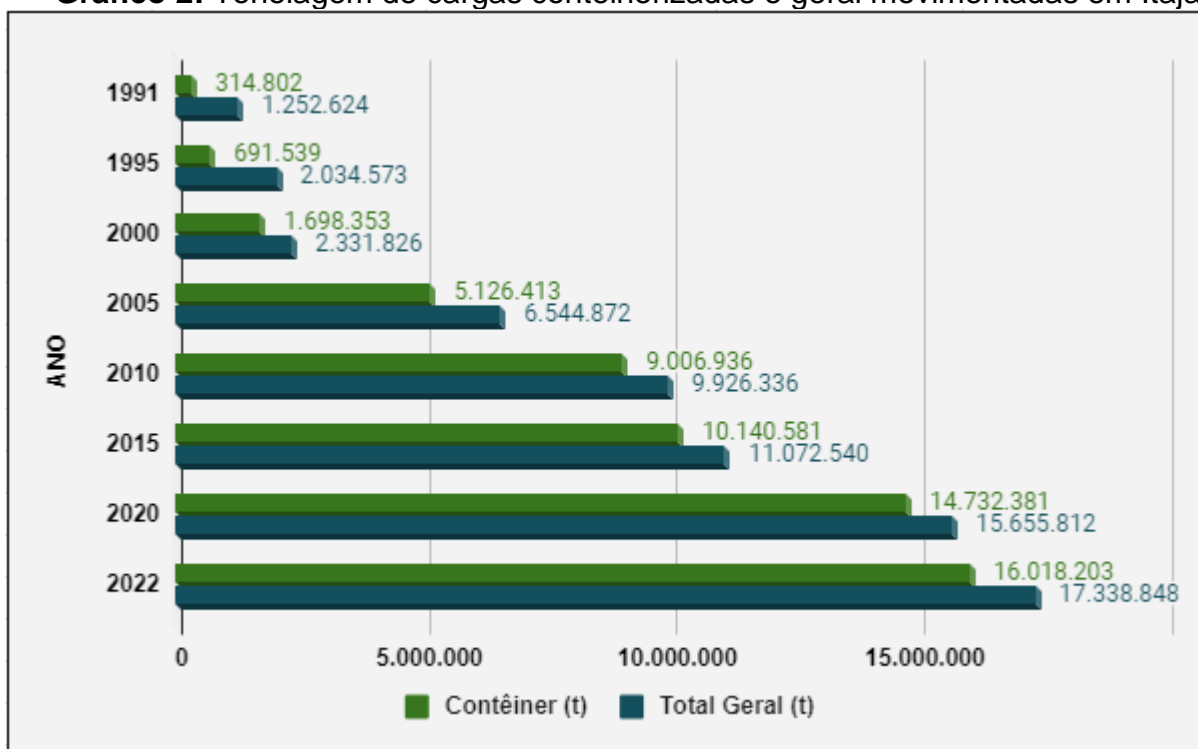
A movimentação do Complexo Portuário de Itajaí chega ao ano de 2020 com 1,4 milhão de TEUs movimentados, um crescimento de 48%. Ainda que seja menor quando comparado com décadas anteriores, é preciso ser levado em consideração a ocorrência da pandemia de COVID-19 que fechou a fronteira de muitos países e afetou o comércio internacional como um todo. Entre 2000 e 2020 o crescimento de movimentação foi de



700% e entre 1991 e 2020 foi superior a 4.000%. No ano de 2022, com o fim da fase mais crítica da pandemia e com fronteiras internacionais novamente abertas, o porto movimentou 1,5 milhão de TEUs, em relação a 2020 houve crescimento de 7%. Entre 1991 e 2022, o crescimento foi de aproximadamente 4.600%.

Os contêineres concentram a maior parte da movimentação do Complexo de Itajaí atualmente. Os gráficos 2 e 3 a seguir ilustram essa realidade.

Gráfico 2: Tonelagem de cargas containerizadas e geral movimentadas em Itajaí



Fonte: Porto de Itajaí (2023). Elaboração própria.

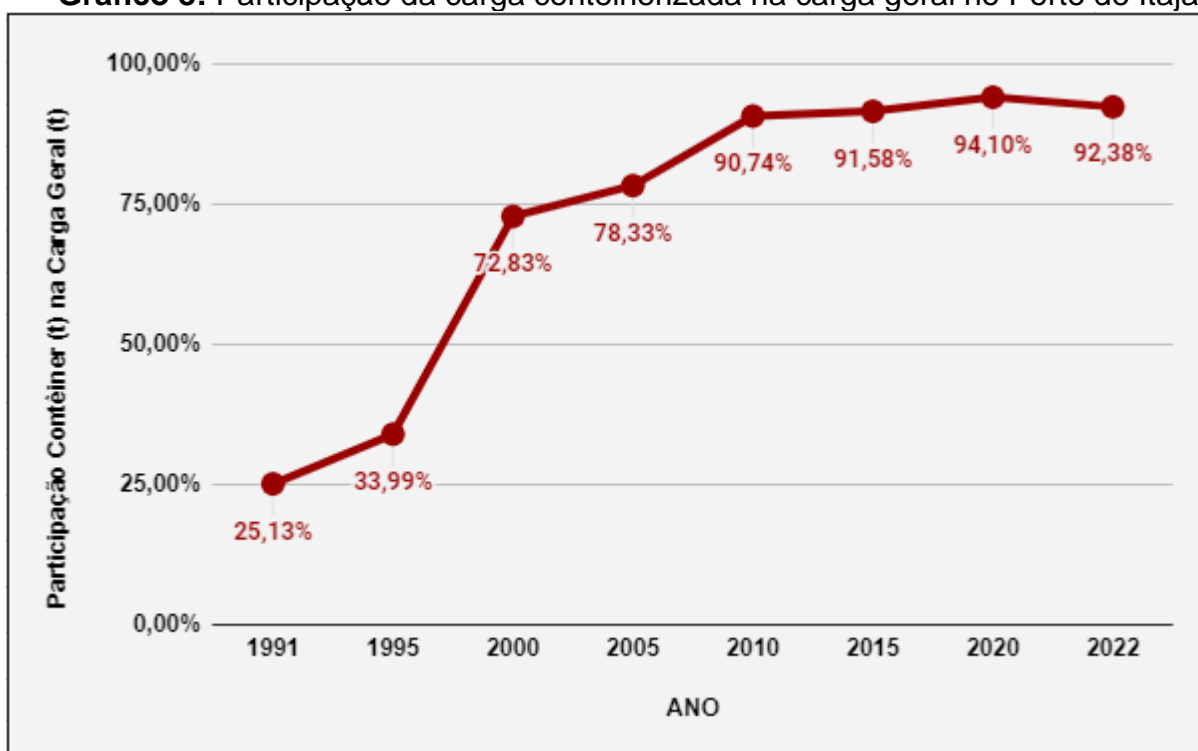
Em 1991 foram quase 315 mil toneladas de cargas containerizadas no Porto de Itajaí, representando 25% do total de pouco mais de 1,2 milhão de toneladas movimentadas para o ano, conforme mostrado nos gráficos 2 e 3. Em 1995, passados dois anos da aprovação da Lei dos Portos e com o Complexo de Itajaí sob nova administração, a movimentação de cargas containerizadas supera os 30% do total movimentado pelo Porto de Itajaí, chegando a quase 700 mil toneladas de um total de pouco mais de 2 milhões de toneladas.

Nos anos 2000, a movimentação de cargas containerizadas em Itajaí dobra sua participação na movimentação geral, chegando a quase 73% ante os 34% de apenas cinco anos antes. Quase 1,7 milhão de toneladas de contêiner para um total de 2,3 milhões de cargas no geral. De 1991 para 2000, o crescimento da tonelagem containerizada foi de aproximadamente 440%.



Entre os anos de 2000 e 2005 não ocorre um crescimento expressivo de participação, em torno de 5%, saindo de 72,8% para 78,3%. Em 2010, ao final da primeira década do século XXI, a movimentação de cargas containerizadas no Complexo de Itajaí atinge a marca de 90% do total movimentado pelo porto, 9 milhões de toneladas para um total de pouco mais de 9,9 milhões. O novo patamar, superior aos 90%, se mantém ao longo da década seguinte, com a máxima histórica do período analisado sendo atingida no ano de 2020, mesmo com a pandemia de COVID-19. No ano, o porto movimentou 14,7 milhões de toneladas containerizadas para um total de 15,6 milhões movimentados.

Gráfico 3: Participação da carga containerizada na carga geral no Porto de Itajaí



Fonte: Porto de Itajaí (2023). Elaboração própria.

Em 2022 há uma diminuição da participação, ainda que tenha ocorrido um aumento das cargas em tonelagem. A participação ficou em 92,4% do total, com 16 milhões de toneladas em contêiner, representando 12,5% da movimentação nacional, que superou os 128 milhões de toneladas. Entre 1991 e 2022 o crescimento foi de aproximadamente 5000% na tonelagem containerizada.

CONCLUSÃO

O Complexo Portuário de Itajaí experimentou mudanças significativas após a aprovação da Lei de Modernização dos Portos de 1993. Primeiramente, houve alteração



em seu modelo de administração, que inicialmente passou da Portobrás, um órgão nacional que fechou em 1990, para a Companhia de Docas de São Paulo, até finalmente ser delegada ao município de Itajaí, que poderia fazer uma gestão mais focada e direcionada, uma vez que estava próximo a realidade do dia a dia do porto e de suas necessidades de desenvolvimento.

Em um segundo momento, a inclusão da participação privada dentro do Complexo de Itajaí possibilitou, ao longo dos anos, a incorporação de seis terminais de uso privativo (TUP's), entre eles a Portonave, em Navegantes, que possui participação significativa nas atividades de comércio portuário dentro do complexo.

Após três décadas desde a promulgação da Lei dos Portos, o Complexo de Itajaí apresentou crescimento expressivo na participação de cargas containerizadas, que quando consideradas em TEUs, chegou a 4.600% quando comparado com 1993. Em 2022 o total foi de 1,5 milhão de TEU's movimentados. Quando levado em consideração a tonelage, essa participação fica mais expressiva, beirando os 5.000%, com 16 milhões de toneladas em 2022 e uma representação de 12,5% no total nacional para o ano.

Mas o dado que mais expressa a vocação para o contêiner no Complexo Portuário de Itajaí é a participação desde item na movimentação de cargas total. Em 1991 representava apenas 25% de tudo o que era movimentado em Itajaí e passados mais de 30 anos, essa representatividade superou a marca dos 90%, mostrando a capacidade e a competitividade do completo no cenário nacional, principalmente no comércio de congelados, madeira e maquinário, principais itens exportados e importados ao longo dos anos.

O Complexo Portuário de Itajaí possui papel de extrema relevância para o comércio exterior brasileiro, sendo responsável por uma fatia importante do mercado nacional na movimentação de cargas containerizadas, ficando atrás apenas do Porto de Santos, o maior do país. A privilegiada costa catarinense permitiu que seu sistema portuário, com grande destaque para Itajaí, pudesse se desenvolver e atender às necessidades do estado e do Brasil, além de tornar Santa Catarina e seus portos importantes agentes de desenvolvimento e crescimento econômico.

REFERÊNCIAS

CHOLLEY, André. Observações sobre alguns pontos de vista geográficos. nº 179. **Boletim Geográfico: IBGE**, Rio de Janeiro, 1964.

DATASEBRAE. Indicadores. 2023. Disponível em: <https://datasebraeindicadores.sebrae.com.br/> Acesso em: 16 de maio de 2023.



GRIFFOL, M; ORTEGO, M. I; EGOZCUE, J. J. Compositional data techniques for the analysis of the container traffic share in a multi-port region, **European Transport Research Review**, v. 11, n. 12, pp. 1-15, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12544-019-0350-z>. Acesso em: 18 de maio de 2023.

MACHADO, Edson de Moraes. **A questão portuária nacional: o caso do Estado do Espírito Santo**. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016 (Dissertação de Mestrado).

MACHADO, Edson de Moraes. **A questão portuária nacional: estudo geográfico**. 2020. 399 p. 2020. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado)-Programa de Pós Graduação em Geografia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

MAMIGONIAN, Armen. Kondratieff, ciclos médios e organização do espaço. **Geosul : Revista do Departamento de Geociências**, v. 14 , n. 28, p. 152-157, 1999, Tradução. Disponível em: <http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/15309/13904>. Acesso em: 17 de maio de 2023.

MCCALLA, Robert J. From St. John's to Miami: Containerisation at eastern seaboard ports. **GeoJournal**, v. 48, n. 1, p. 21-28, 1999. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1007084618624>. Acesso em: 22 de maio de 2023.

PARKER, Martin. Containerisation: Moving things and boxing ideas. **Mobilities**, v. 8, n. 3, p. 368-387, 2013. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/17450101.2012.707892>. Acesso em: 19 de maio de 2023.

PDZ. Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Complexo Portuário de Itajaí. Superintendência do Porto de Itajaí. 2019. Disponível em: <https://www.portoitajai.com.br/download.php?id=302> Acesso em: 10 de maio de 2023.

PEDREIRA, A. F. **Os recentes avanços da multimodalidade no Brasil**. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, PUC-Rio. Rio de Janeiro, 2011. (Dissertação de Mestrado).

RANGEL, Ignácio. A história da dualidade brasileira. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 1, n. 4, 1981. Disponível em: <https://bjpe.org.br/repos/index.php/journal/article/download/1991/1977>. Acesso em: 18 de maio de 2023.



ZEFERINO, Mariana de Barros. **O sistema portuário do sul do Brasil e sua hinterlândia produtiva.** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2016 (Dissertação de Mestrado).



Área temática: Desenvolvimento Sustentável



Desenvolvimento Sustentável





ESTUDO DA MOVIMENTAÇÃO SUSTENTAVÉL DE CARGAS NO PORTO DO ITAQUI

**Mariana Esthefane Mendes Ribeiro
Sérgio Sampaio Cutrim
Leo Tadeu Robles**

RESUMO

A movimentação de cargas nos portos intensificou-se em razão da globalização, gerando consequentemente uma demanda maior de infraestrutura, sobretudo nas instalações portuárias. Em contrapartida, o viés de sustentabilidade também se intensificou devido as condições climáticas e ambientais do planeta, agregando-se as legislações de muitos países. O objetivo deste trabalho foi entender os impactos ambientais causados pelas movimentações das commodities no Porto do Itaqui, analisado sob a conjunção legislativa e jurídica atual e sua aplicabilidade a realidade do Itaqui, analisados através de sua certificação ISO 14001. Este estudo de caso analisa o contexto de sustentabilidade no sistema portuário maranhense, voltado a uma análise comparativa dos portos sobressaindo-se o Porto do Itaqui principal objeto de campo desse estudo. Por fim, fala-se da movimentação de cargas mediante o contexto da sustentabilidade no Itaqui mediante os resultados da pesquisa e faz-se a limitação dos comentários sobre sustentabilidade no Porto do Itaqui.

Palavras-chave: Sustentabilidade; Porto do Itaqui; ISO 14001 Movimentação de cargas.

INTRODUÇÃO

A sustentabilidade tem se tornado uma questão indispensável para países e principais organizações portuárias do mundo, visando um futuro ecológico e a diminuição no impacto ambiental que as operações portuárias causam ao planeta. Os portos são os principais meios de exportação do Brasil, por tanto, as operações portuárias geram impactos de resíduos fato que enfatiza a importância da aplicação da sustentabilidade na movimentação de cargas portuárias na cidade, estado e país da qual o porto está inserido. Cerca de 88% da exportação brasileira em 2022 de 334 bilhões de dólares foi feito através do sistema portuário (COMEXSTAT,2023).

A Constituição Federal (1988) esclarece que se impõe ao Poder Público a responsabilidade de defender e preservar o meio ambiente para que as presentes e futuras gerações possam usufruir do seu direito de ter um ambiente ecologicamente equilibrado, com isso, o Estado desenvolveu leis e programas de conscientização ambiental às instituições de porte público e privados.



O trabalho em discussão tem por objetivo de investigar a importância e aplicabilidade sustentável na movimentação de cargas no Porto do Itaqui localizado na cidade de São Luís – MA, visualizando seus efeitos, impactos, as tipologias de ferramentas tecnológicas ligadas à sustentabilidade e por fim, elaborar uma análise do comportamento e iniciativas de principais instituições portuárias de porte público e privado no Maranhão quanto ao uso da sustentabilidade em suas atividades.

A pesquisa é um estudo de caso, desenvolvido através de uma análise documental e bibliográfica. Estudo de caso porque se pretende apresentar dados e informações através do uso de artigos, periódicos, relatórios e demais bases de dados que influenciem no desenvolvimento deste trabalho. É uma análise documental pois é realizada a partir de documentos contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos (MATOS,2022).

Este trabalho encontra a sua justificativa pela importância do complexo portuário do Itaqui na matriz econômica do estado do Maranhão e pela necessidade de um estímulo ao planejamento nacional ambiental de forma integrada ao processo de planejamento e desenvolvimento das atividades no Porto do Itaqui. Ressaltando que, a sustentabilidade é um benefício que o mercado externo tem exigido para sustentação dos negócios, essas adequações das atividades portuárias aos critérios ambientais internacionais são de suma importância ao complexo portuário em estudo.

Este artigo se desenvolve em cinco itens. O primeiro é a introdução, no segundo propomos os objetivos e a metodologia utilizada no estudo. O terceiro aborda sobre o conceito de sustentabilidade e sua aplicabilidade no sistema de movimentação de cargas nos portos públicos e privados do Maranhão. O quarto demonstra os resultados do estudo e, por fim, no quinto item as conclusões, limitações e proposições de novos estudos voltados ao tema.

REFERENCIAL TEÓRICO

Sustentabilidade e sua relação com a legislação brasileira

Segundo Aquino et al. (2015) a sustentabilidade tem ganho destaque no cenário internacional, devido aos resultados que os impactos ambientais têm causado ao planeta, sendo assim, o desenvolvimento sustentável tornou-se uma abordagem visando a proteção ambiental mundial.

No Brasil, com a Secretaria de Portos da Presidência da República (SEP) em 2007 se iniciou um conjunto de ações institucionais com o objetivo de prover crescimento e desenvolvimento no setor portuário em relação a economia do país (Ministério da Infraestrutura, 2018). Além disso, no país até a publicação da Lei dos Portos (nº 12.815/2013) que determinava os papéis dos governos e da iniciativa privada era complexo e não garantia uma programação de investimentos, após o novo regulamento a SEP passou a elaborar o planejamento setorial integrado com as políticas e diretrizes as infraestruturas portuárias.



Instrumentos de controle ambiental nacional

A Lei Federal nº 6.938/81 esclarece no Art. 10 que qualquer construção, ampliação e funcionamento de estabelecimentos e atividades que utilizem recursos ambientais dependerão do licenciamento ambiental de órgão estadual competente sendo definido licenciamento ambiental conforme o CONAMA:

Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso (Resolução CONAMA nº237, 1997)

Deste feito, um dos instrumentos de controle ambiental é a Lei nº 9.065 (1998) denominada como Lei de Crimes Ambientais que descreve as sanções penais e administrativas de danos poluentes que resultem a saúde humana, mortandade animal ou destruição da flora, ou ainda que possam causar dano à agricultura, pecuária, flora, fauna ou aos outros ecossistemas.

A norma ISO 14001 é um instrumento que efetiva a prática ambiental da instituição seja pública ou privada, avaliando a instituição por meio de um Sistema de Gestão Ambiental: Avaliação de Desempenho Ambiental, Auditoria Ambiental que avalia a organização ou através da Rotulagem Ambiental: Aspectos Ambientais nas Normas de Produtos e Análise de Ciclo de vidas que avalia o produto (APCER,2016).

PORTO DO ITAQUI

O Porto do Itaqui é localizado na Baía de São Marcos no estado do Maranhão, embora seja referência no desembarque de fertilizante e álcool tem maior destaque sendo o principal exportador de milho e soja do Arco Norte, movimentando mais de 4 bilhões de dólares de toneladas no ano de 2021 (Observatório Portuário, 2022).

Começou a ser operado no ano de 1972 com os berços 101 e 102, após investimentos no local atualmente comporta 9 berços operacionais que variam de 12 a 19 metros, fato que permite a atracação de navios de grande porte (Porto do Itaqui, 2022).

A Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP) é uma empresa pública estadual com personalidade jurídica de direito privado com sede e foro no Porto do Itaqui, exerce a função como Autoridade Portuária e tem por objetivo social realizar os planos e programas do Governo do Maranhão e Governo Federal a administração e exploração comercial de portos e instalações portuárias do Maranhão (EMAP,2018).

Segundo a EMAP (2018) no mercado o Porto do Itaqui atende regionalmente o Maranhão, Piauí, Tocantins, Bahia e Goiás, parte do Mato Grosso do Sul, Distrito Federal e Pará. Já no mercado internacional os maiores demandantes do Complexo Portuário do



Itaqui são a Comunidade Econômica Europeia (46,8%), a Ásia (20%) e o MERCOSUL (6%).

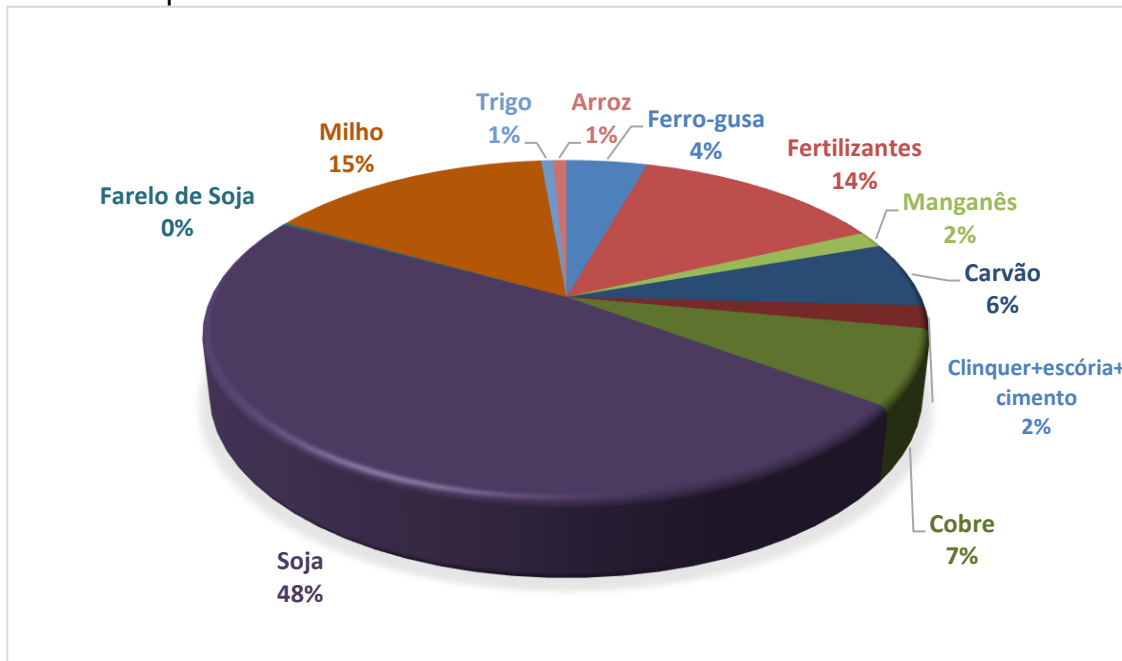
Movimentação de cargas no Itaqui

Segundo EMAP (2022) no Porto do Itaqui há um grande volume de movimentação de granéis sólidos (milho e soja) e líquidos (petrolíferos). Nos portos do Maranhão há movimentação de mais de 30 cargas entre granéis sólidos, granéis líquidos e cargas gerais, entretanto, há algumas cargas dentro desses grupos que não são movimentados no Porto do Itaqui há exemplo do Alumínio, Pelotas e o Minério de Ferro que são movimentados nos demais portos da região de São Luís: Ponta da Madeira e ALUMAR

Na Movimentação de Granéis Sólidos no estado entre os anos de 2017-2022, a soja, milho e fertilizantes foram os que apresentaram maior número de movimentação

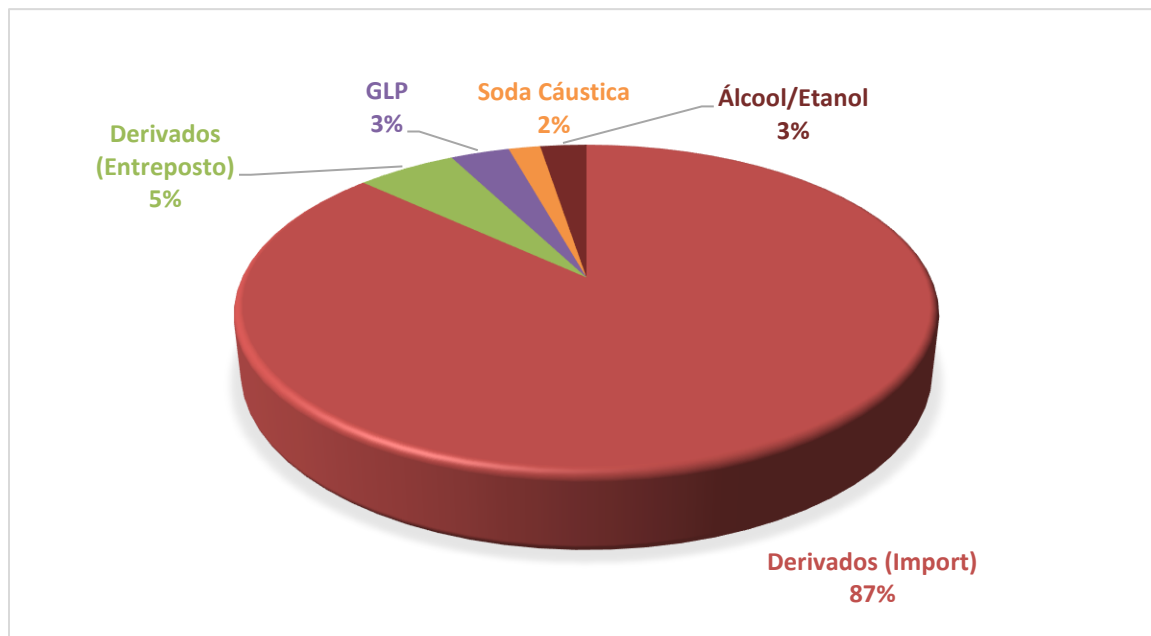
Gráfico 1 – Movimentação de Granéis Sólidos no Porto do Itaqui (2017-2022)

representando mais de 50% do total de granéis sólidos movimentados de 2017 – 2022 conforme apresenta o Gráfico 1:



Fonte: EMAP (2023). Relatório de Movimentação de Cargas.

O Gráfico 2 apresenta a movimentação de Granéis Líquidos no Porto do Itaqui, e os derivados de importação são os mais movimentados, totalizando 87% do total.

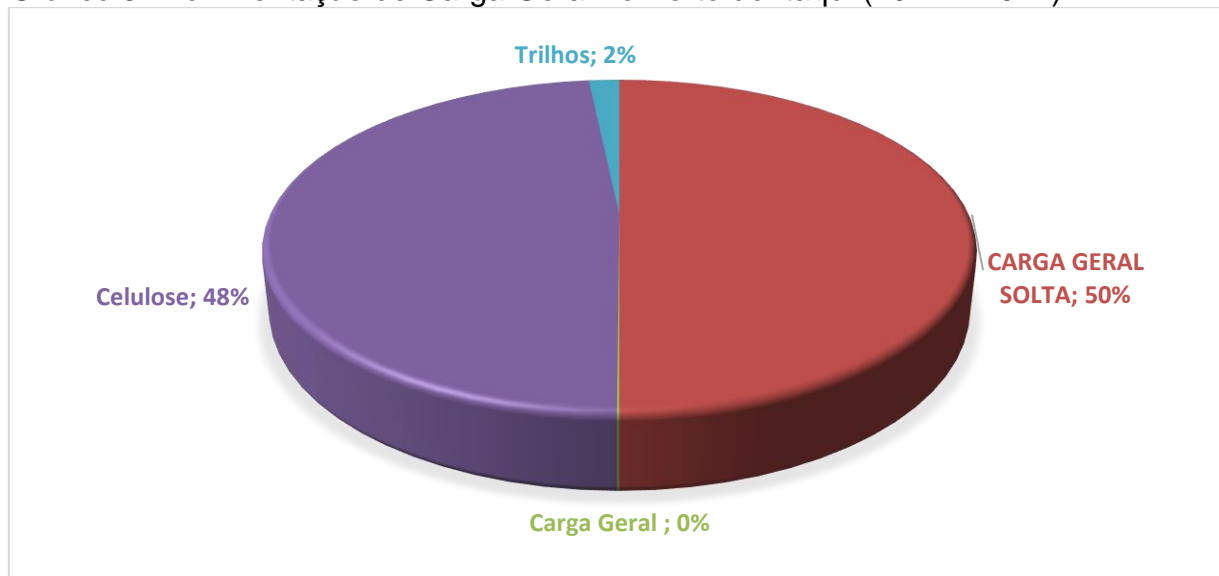


Fonte: EMAP (2023) Relatório de Movimentação de Cargas.

Por fim, as cargas gerais apresentadas no Gráfico 3 demonstram que carga geral solta (embalagens diversas) ocupam 50% da movimentação de carga geral, seguido pela celulose e trilhos.



Gráfico 3: Movimentação de Carga Geral no Porto do Itaqui (2017 – 2022)



Fonte: EMAP (2023) Relatório de Movimentação de Cargas

Totalizando os tipos de carga no geral a soja, os líquidos petrolíferos destinados a importação, milho, derivados (Entrepasto) e fertilizantes são as principais cargas movimentadas resultando mais de 130 milhões dos anos de 2017-2022, representando estatisticamente 76% do total em relação ao somatório com as demais cargas.

Embora a movimentação de cargas do Ponta da Madeira seja significativamente maior representando mais de 77% total do Maranhão devido as movimentações do Minério de Ferro, no ano de 2022 o Porto do Itaqui apresentou um recorde de movimentação de cargas com o total de 33,610 milhões de toneladas, rematando um percentual de crescimento de 8,2% em relação ao ano de 2021, enquanto no Ponta da Madeira ocorreu um decréscimo de -7,9% e o Terminal Portuário da Alumar cresceu 3,4%. (ANTAQ,2022).

Sustentabilidade aplicada ao complexo portuário do Itaqui

O projeto Zona de Exportação do Maranhão (ZEMA,2021), criado através do Projeto de Lei do Senado 319/2015 esclarece que cabe ao Porto do Itaqui a construção de um ambiente juridicamente seguro quantas as questões agrarias e sociais para a execução de um novo programa de desenvolvimento, incluso e sustentável. Dado a isso, a observar o desenvolvimento institucional de ética e integridade observa-se a sustentabilidade no desenvolvimento organizacional do porto:

“Sustentabilidade: Somos comprometidos com o equilíbrio entre o meio ambiente, a sociedade e a economia” (Visão, Missão e Valores.EMAP, 2023).



Além disso, foi desenvolvido a Política do Sistema de Gestão Ambiental reforçando o comprometimento do Itaqui com o meio ambiente e sustentabilidade sendo sua execução, conhecimento e cumprimento dever de todos os seus colaboradores com foco nos seguintes princípios segundo a EMAP (2021):

Atuar na prevenção e mitigação da poluição provocada [...] das atividades portuárias e na prontidão [...] de emergências ambientais;
Gerenciar os impactos ambientais por meio do uso sustentável [...] da adoção de medidas de controle, mitigação e monitoramento;
Apoiar práticas socioambientais que impactem positivamente no ecossistema local e nas comunidades vizinhas ao Porto do Itaqui;
Garantir a conformidade legal e outros requisitos aplicáveis;
Garantir a prática da melhoria contínua do Sistema de Gestão Ambiental, incentivando o uso de tecnologia e inovação para um melhor desempenho ambiental de suas atividades.

A EMAP (2018) no relatório de sustentabilidade descreve que um dos objetivos do Itaqui é a relação Porto-Cidade que representa as relações que o Porto estabelece com os agentes externos ao Porto que direta ou indiretamente, são afetados pelas atividades portuárias e os impactos causados sejam eles positivos ou negativos.

Para promover um desenvolvimento sustentável a EMAP é participante do Pacto Global da ONU (ODS), Associação Brasileira das Entidades Portuárias e Hidroviários (ABEPH), Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA), Conselho da Unidade de Conservação do Parcel Manoel Luís, Conselho de Meio Ambiente da FIEMA, Conselho da Cidade (CONCID) e do Grupo de Trabalho para revisão da Resolução CONAMA N°398 (Que dispõe o Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo sob jurisdição nacional).

No Itaqui foram implementadas as normas ISO 27000 e 90001 ambas voltadas a qualidade e a ISO 14001 de Meio Ambiente, fato que intensificou a preocupação de identificação dos impactos ambientais que atividades portuárias podem causar a comunidade próxima ao Porto do Itaqui sem detratar a qualidade dos serviços (EMAP,2020).

METODOLOGIA

O Porto do Itaqui tem uma participação efetiva na economia brasileira, sobretudo no estado do Maranhão, e tem se institucionalizado maneiras sustentáveis em suas atividades visando as legislações e metas ambientais nacionais e internacionais. Neste artigo, partimos do panorama da questão da sustentabilidade aplicada na movimentação de cargas no Porto do Itaqui, fazendo uma breve análise comparativa com as normas e leis nacionais, estadual e institucional de demais portos na cidade de São Luís.



O estudo pode ser classificado como estudo de caso com abordagem qualitativa do tema, desenvolvido através de uma análise documental e bibliográfica do Porto do Itaqui, e nas referências dados de movimentação de cargas da ANTAQ, e dados obtidos através de relatórios da EMAP.

É estudo de caso porque se pretende apresentar dados e informações através do uso de artigos, periódico e demais documentos que influenciem na construção desse trabalho. É uma análise documental pois é realizada a partir de documentos, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos (MATOS, 2022). É bibliográfica, pois será fruto do conhecimento elaborado através de uma investigação científica de obras já publicadas (LAKATOS & MARCONI, 2001).

A pesquisa documental focalizou dados da Agência Nacional de Transporte Aquaviários – ANTAQ sítio do Ministério da Infraestrutura, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – IPEA, Empresa Maranhense de Administração Portuária -EMAP, dados estatísticos do COMEX STAT e visita sítios eletrônicos, como Periódicos Capes e Google Acadêmico na busca dos termos: Sustentabilidade Portuária, Sustentabilidade nos portos brasileiros, Legislação Ambiental brasileira e Sustentabilidade nos portos públicos e privados maranhenses tendo como referência o período recente de 2017-2022.

Cabe salientar que os materiais: Minério de Ferro, Pelota e Malte (de granéis sólidos), Derivados de petróleo e Álcool/Etanol (de granéis líquidos), Fluoreto, Cimento e Bois vivos (de Carga Geral) não foram incluídos aos gráficos devido à ausência de participação nos anos de 2017 – 2022 no Porto do Itaqui apontados nesse estudo.

Dessa forma foram pesquisados os tipos de cargas e sua movimentação no Porto do Itaqui através de dados da ANTAQ e maneiras de prevenção de incidentes ambientais através de Relatório de Sustentabilidade publicados pela EMAP no momento de execução da pesquisa, ou seja, dois relatórios divulgados nos sítios da EMAP.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Movimentação sustentável de cargas do Itaqui

DANTAS (2017), desenvolveu um instrumento de avaliação baseado na política ambiental da EMAP, conhecido como Avaliação de Impactos Ambientais, associando a identificação dos danos às Medidas de Controle conforme tratado na Tabela 1:

Quadro 1: Aspectos e Impactos Ambientais Significativos Reais ou Potenciais do Porto do Itaqui

Ação	Atividade	Setor responsável	Impacto
Queda de produtos ao mar	Movimentação de granéis sólidos	Operação	Contaminação de solo e recursos hídricos
Geração de efluentes	Rotinas Administrativas	Administrativo	



sanitários			
Geração de resíduos	de	Limpeza Equipamentos Berço 105	De no Operação
Geração de resíduos de lâmpadas	de	Manutenção Elétrica	Operação, Administrativo e Oficina
Emissão de poeira		Movimentação de granéis sólidos	Operação Contaminação do ar
Medidas de controles			
Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos			
Controle de emissão de particulados			
Controle ambiental das manutenções em máquinas, equipamentos e veículos			
Uso de lona nos costados dos navios			
Implementação de aeradores nos berços - fossa séptica			
Projeto de esgotamento sanitário do Porto			
Substituições de lâmpadas fluorescente por lâmpadas de led			

FONTE: LAIA (2018)

Segundo o “Quadro 1” durante a movimentação de granéis sólidos e líquidos, pode-se ocorrer contaminação de solo e recursos hídricos, com isso as medidas de controles dependem efetivamente do tipo de material que está se movimentando e/ou onde ocorrer o impacto ambiental podendo ser potencialmente: áreas degradadas decorrentes de expansão, dragagem, resíduos, áreas contaminadas e efluentes. Essa avaliação de Impactos Ambientais é um instrumento da política ambiental formada por um conjunto de ações, de modo que os resultados sejam apresentados de adequadamente ao público. A Gerência de Meio Ambiente da EMAP, é a responsável por planejar, desenvolver e controlar o sistema de gestão de resíduos sólidos, uma das ações da Gerência de Meio Ambiente é o Programa de Consumo Consciente visando realizar ações de educação ambiental para o cumprimento de metas de consumo de recursos naturais na empresa como: Campanhas de educação, substituição de lâmpadas, distribuição de copos duráveis, redução do consumo de papel por impressoras dentre outras ações (EMAP,2020).

O Índice de Desempenho Ambiental (IDA) segundo a ANTAQ (2021) é um parâmetro utilizado para verificar a eficiência da gestão ambiental dos setores e seu comprometimento, da qual o Itaqui se apresenta em 4º colocação no rank nacional, é o resultado das ações preventivas da EMAP para o IDA conforme tratado na Tabela 2:



Tabela 1: Rank IDA

RANK NACIONAL IDA	
1	Itajaí
2	Paranaguá
3	Santarém
4	Itaqui
5	São Francisco do Sul
6	São Sebastião
7	Santos
8	Imbituba
9	Vila do Conde
10	Suape

Fonte: ANTAQ (2022)

Para o contínuo crescimento no rank IDA, o Porto do Itaqui pratica a norma ISO 14001 que é gerenciada pelo ciclo de melhoria contínua PDCA, levando também o porto a se comprometer com a prevenção da poluição e se adequar ao sistema ambiental vigente, assegurando a sustentabilidade socialmente responsável (EMAP,2022).

Educação ambiental e ações socioambientais voltadas para atender a legislação ambiental brasileira

Segundo a EMAP (2022) para atender a Política de Educação Ambiental disposta no Artigo 5º da Lei nº 9.795/1999, são executadas diversas atividades no Porto do Itaqui e Terminais delegados para a eficiência no processo de conscientização da população sobre as questões ambientais por meio de palestras e oficinas temáticas envolvendo o público com as questões de preservação e conservação ambiental e gerenciamento de resíduos.

Outra maneira de ampliar a educação ambiental é por meios de parcerias e convênios com Universidades e Centros de Pesquisas para atender a o seu Planejamento Estratégico a relação porto cidade gerando valor a toda sociedade e sua área de influência (EMAP, 2018).

Análise comparativa de programas de sustentabilidade dos portos em São Luís.

Em proximidade geográfica ao Porto do Itaqui e com participação relevante de movimentação, na cidade de São Luís (MA) estão localizados também o Ponta da Madeira, operado pela Vale e o porto da Alumar responsáveis pela grande movimentação de navios por embarcarem respectivamente minério de ferro e alumina.

Com isso, conforme a Tabela 3 apresentada a seguir, é abordado uma análise comparativa de danos poluentes que os materiais movimentados entre os portos do Itaqui, Ponta da Madeira e Alumar podem causar ao meio ambiente, programas destinados ao meio ambiente e as suas respectivas ações sustentáveis corretivas ou



preventivas a possíveis danos ambientais.

Quadro 2: Análise comparativa dos Portos do Itaqui, Ponta da Madeira e Alumar

Porto	Produto (s) Movimentado (s)	Riscos ambientais	Justificativa	Programas e ações de Sustentabilidade
Itaqui	Milho, Soja, Trigo, Arroz, Ferro-gussa, Fertilizante, Manganês, Carvão, Cobre, GLP, Soda Cáustica, Álcool/Etanol, Carvão, Clinker e Cobre.	Contaminação de solo e recursos hídricos	A qualidade do ar e poeiras associadas à movimentação de cargas, resíduos sólidos nas operações, desenvolvimento administrativo do porto em relação ao uso de água e ruídos associados às operações, operações de dragagem, efluentes industriais e de navios são as principais prioridades para o setor portuário europeu levando os portos brasileiros a terem mais atenção e investimento nas questões	Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos; Controle de emissão de particulados; Controle ambiental das manutenções em máquinas; Uso de lona constatado em navios; Implementação de aeradores nos berços; Projeto de esgotamento sanitário; Substituições de lâmpadas fluorescente. (LAIA,2018)
		Contaminação do ar		



			ambientais voltados a impactos ambientais no entorno das movimentações de cargas (ESPO,2019).	
Ponta da Madeira	Minério de Ferro	Poluição Atmosférica (CO2)	A poluição atmosférica é causada diretamente pela poeira e lama, causando poluição no ar, essa emissão de material particulado pode causar grandes impactos à qualidade ambiental e saúde pública. (IPEA,2017)	Elaboração de Ação de Gaps ESG - Um plano de Ação voltado a essas possibilidades de melhoria: Análise de sensibilidade e/ou testes de stress em relação aos riscos hídricos e climáticos. Política de gestão de água nas unidades operacionais em área de estresse hídrico. Divulgar violações ambientais de forma consolidada; (VALE, 2022)
		Consumo e contaminação de recursos hídricos	As consequências desse elemento para os recursos hídricos podem causar mortandade de animais, mudanças nos regimes hídricos ou poluição	



			hídrica (IPEA,2017).	
		Impactos sobre comunidade e	Conflitos socioambientais, não relacionados diretamente as atividades de extração, podendo se estender por todo território sob influência da movimentação das mineradoras, por causarem risco de poluição sonora (barulho dos trens), poluição hídrica e poluição atmosférica, podendo gerar conflitos com a população dessa comunidade (IPEA,2017).	
Alu mar	Alumina	Poluição Atmosférica	No homem quando ineridos por grande quantidade, a	Adoção do sistema SP360 para minimizar ou evitar impactos adversos e criar um ambiente onde a sociedade possa se beneficiar dos resultados da



			poeira proveniente da alumina pode causar danos a saúde física e/ou mental (MACEDO et al., 2016).	empresa; O Instituto Alcoa e Alcoa Foundation ligados os ODS da ONU; Suporte a realização de educação ambiental mantendo os parques ambientais; Reciclagem do Alumínio;
		Poluição com os rejeitos da "Lama Vermelha"	É um resíduo extremamente rico em metais e apresenta uma alcalinidade alta, ou seja, o seu contato pode alterar características e estabilidade do Meio Ambiente (ALVES, 2011).	

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O complexo portuário do Itaqui apresenta uma significativa participação para economia do país e têm acrescido sua atenção às questões ambientais em atendimento a legislação ambiental do Brasil e sua interrelação com as perspectivas ambientais mundiais.

Através desta pesquisa pode-se observar que a EMAP tem se importado cada vez mais em preservar o meio ambiente, deixando explícito sua preocupação ambiental ao ser abordado no Planejamento Estratégico do porto e com investimentos práticos de preservação aplicado a todos seus *stakeholders*. O IDA tem sido fundamental para observar a evolução e comprometimento do Itaqui com o meio ambiente, incentivando-o a melhorar cada vez mais em relação ao meio ambiente, contudo, o IDA tem suas



limitações de acessos no sítio da ANTAQ o dificultou a presente pesquisa.

As primeiras conclusões da pesquisa indicam que o porto em estudo já apresenta medidas de prevenção para possíveis impactos ambientais que as movimentações de carga e demais atividades no portuárias podem causar não apenas em seu ambiente interno, como também no público externo, indo além de suas obrigações legais. Porém tivemos dificuldades em acessar mais informações sobre programas socioambientais desenvolvidos pela EMAP.

É provável que sujam novos indicadores ambientais, pois o cenário portuário passa por constantes mudanças principalmente em troca de cenário político do país ao acréscimo de novas leis ambientais.

O presente artigo faz parte de um trabalho de conclusão de curso, com foco de investigar como o Porto do Itaqui está aplicando a sustentabilidade diante das movimentações de cargas sólidas, líquidas e gerais. O artigo apresenta resultados parciais da pesquisa oriundos de análise bibliográfica, documental e estatística. Há que se destacar a necessidade de relatórios de sustentabilidades com periodicidade anual, tendo em vista a constante inovação nos setores portuários e a apresentação de dados mais atuais para a comunidade acadêmica no âmbito de estudo sobre a sustentabilidade no Porto do Itaqui. Essas questões poderão ser aprofundadas em estudos posteriores, inclusive com a utilização de outros métodos de coleta de dados como entrevistas e pesquisa de campo.

A pesquisa revela que há um esforço judicial para melhoria do desempenho ambiental brasileiro, por portos públicos e privados sempre respondendo positivamente a economia do país. Com isso, uma limitação da pesquisa é não ter uma abrangência na Lei dos Portos que a relacione com a legislação ambiental vigente do Brasil.

Conforme mencionado, sugere-se que para pesquisas e ações futuras, haja a aplicação de entrevistas e/ou pesquisa de campo, possibilitando, assim, uma melhor avaliação da eficiência de ações sustentáveis no Porto do Itaqui, além de permitir a comparação concreta das políticas ambientais e sua efetividade, ampliando a viabilidade da pesquisa.

REFERÊNCIAS

ARTIGO 225 DA CONSTITUIÇÃO FEDERAL DE 1988. [Constituição (1988)]. **CONSTITUIÇÃO FEDERAL**. [S. l.: s. n.], 1988.

APCER. **ISO 14001:2015**. 1.ed. PORTO, 31 de Março de 2016.

CONGRESSO NACIONAL: **LEI Nº 9.605, DE FEVEREIRO DE 1998**: IDA. [S. l.]: GOV.COM, 1998. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/>. Acesso em: 1 nov. 2022.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos metodologia científica. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2001.



Lima, Isabela De Freitas, and Gerusa Gonçalves Moura. "UMA ABORDAGEM PRELIMINAR DA ESTRUTURA DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL E DA GESTÃO AMBIENTAL BRASILEIRA E SUA APLICAÇÃO NOS MUNICÍPIOS." *Brazilian Geographical Journal* 11.2 (2020): 22-51. Web.

MATOS, Júlia. Análise Documental. **Análise Documental**, Rio Grande do Sul, p. 1-11, 31 out. 2022. Disponível em: https://docplayer.com.br/89190509-Analise-documental-profa-julia-silveira-matos-extraido-de-31-name-an-c3-a1lise_documental.html. Acesso em: 6 set. 2022.

MINISTÉRIO DA DEFESA. Marinha do Brasil. 2020. **VALOR DO MAR**: uma visão integrada dos recursos do oceano do Brasil, São Paulo: Essencial Idea Editora Ltda, ano 2020, v. 2, p. 1-126. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/sites/default/files/valor-do-mar.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2022.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. ANTAQ. ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL: IDA. *In: ÍNDICE DE DESEMPENHO AMBIENTAL: IDA.* [S. l.]: GOV.COM, 2020. Disponível em: <http://web.antaq.gov.br/ResultadosIda/>. Acesso em: 1 nov. 2022.

MOURA, Delmo. Logística portuária sustentável: uma análise de experiências internacionais. **PRODUTO & PRODUÇÃO**, Santo André - SP, ano 2021, v. 22, n. 3, p. 1-19, 3 fev. 2021. DOI <https://doi.org/10.22456/1983-8026.109347>. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ProdutoProducao/article/view/109347>. Acesso em: 31 out. 2022.

OBSERVATÓRIO PORTUÁRIO (Maranhão). Produção do Comércio Exterior Maranhense. **Comércio Exterior**, São Luís, ano 2022, v. 1, ed. 1, p. 1-53, 2022. Disponível em: <https://observatorioportuario.com.br/relatorios/>. Acesso em: 9 jun. 2023.

PORTO DO ITAQUI (São Luís). Histórico. Histórico. *In: Histórico do Porto do Itaqui.* São Luís - MA, 1 nov. 2022. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/porto-do-itaqui/historico>. Acesso em: 1 nov. 2022.

PORTO DO ITAQUI (São Luís). EMAP. Movimentação de Cargas: Relatório de Movimentação de Cargas. *In: Movimentação de Cargas.* São Luís - MA: Empresa Maranhense de Administração Portuária, 2022. Disponível em: https://www.portodoitaqui.com/public/_files/arquivos/HIST%C3%93RICO%20DE%20MOVIMENTA%C3%87%C3%83O%20-%202001%20A%202021_6203b9392236e.pdf. Acesso em: 1 nov. 2022.

PORTO DO ITAQUI (São Luís). EMAP. MEIO AMBIENTE: Política do Sistema de Gestão Ambiental. *In: RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE 2018.* Portodoitaqui.com:



Empresa Maranhense de Administração Portuária, 2029. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/emap/gestao/meio-ambiente>. Acesso em: 2 nov. 2022.

PORTO DO ITAQUI (São Luís). EMAP. MEIO AMBIENTE: Política do Sistema de Gestão Ambiental. In: **RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE 2020**. Portodoitaqui.com: Empresa Maranhense de Administração Portuária, 2021. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/emap/gestao/meio-ambiente>. Acesso em: 3 nov. 2022.

PORTO DO ITAQUI (São Luís). EMAP. MEIO AMBIENTE: Política do Sistema de Gestão Ambiental. In: **MEIO AMBIENTE**. Portodoitaqui.com: Empresa Maranhense de Administração Portuária, 2020. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/emap/gestao/meio-ambiente>. Acesso em: 2 nov. 2022.

SUSTENTABILIDADE ambiental / Afonso Rodrigues de Aquino, Francisco Carlos Paletta, Ana Claudia Machado Silva, Antonio Sant'ana Galvão, Isabella Cristina Antunes Bordon, Luciana S. S. Ribeiro, Luiza Stecher, Maria José Alves de Oliveira, Mauro Valerio da Silva, Roberto Manoel dos Santos, Sandra Regina Mattiolo, Sandra Regina Scagliusi, Vanessa S. G. Garcia, Josimar Ribeiro de Almeida. - 1. ed. - Rio de Janeiro: Rede Sirius.



Área temática: Sustentabilidade e ESG





A CORRELAÇÃO DAS PRÁTICAS DE GOVERNANÇA MULTINÍVEL COM A ESG: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Rodrigo Boeing Althof, Marlei Goldmeyer, Thiago Domingos Marques, Sandra Paschoioto, Patrícia de Sá Freire

RESUMO

É cada vez mais crescente o número de pessoas e organizações mundiais que buscam se adequar aos critérios e as premissas do ESG. Esse interesse mundial foi expressado durante a Cúpula das Nações Unidas em 2015, quando 193 países assinaram o Pacto Global que definiu os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável - ODS, incluídos na chamada "Agenda 2030". Neste contexto onde há a junção dos esforços de diversos atores de diferentes escalas sociais e econômicas, em busca de alcançar objetivos sociais nos mais variados cenários é que se destaca a relevância dos mecanismos da governança. Nesta seara, o presente estudo tem por objetivo correlacionar as práticas de governança multinível com as diretrizes da ESG. Para isto foi utilizada a revisão integrativa de literatura através de pesquisa bibliográfica e documental, de forma em abordagem qualitativa. A pesquisa foi realizada nas bases de dados Scopus, Web of Science e Scielo acessadas por meio do portal da Capes. Os resultados das ações de implementação do ESG apontaram para um processo de tomada de decisão descentralizado, com participação conjunta dos diversos atores, sejam estes líderes ou voluntários, e citam a governança colaborativa onde o poder é compartilhado, e que estabelecem maiores possibilidades de atingimento dos objetivos comuns, estamos imersos num contexto de governança multinível, gerando conhecimento e aprendizagem.

Palavras-chave: ESG, Meio ambiente, Social, Governança multinível.

1. Introdução.

Em 2004, o termo ESG foi cunhado em um relatório elaborado pelo Pacto Global, uma iniciativa da Organização das Nações Unidas (ONU), com o propósito de incentivar empresas e organizações a adotar princípios nas áreas de direitos humanos, trabalho, meio ambiente e combate à corrupção. O relatório, intitulado "Who Cares Wins", pode ser traduzido livremente como "Ganha quem se importa".

Os critérios ESG que se referem aos princípios ambientais, sociais e de governança, estão intimamente ligados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

Dentro dos critérios ESG, o componente ambiental abrange a gestão responsável dos recursos naturais, redução da emissão de gases de efeito estufa, eficiência energética, gestão de resíduos, proteção da biodiversidade e adoção de práticas



sustentáveis. O componente social envolve aspectos como direitos humanos, inclusão social, diversidade, saúde e segurança no trabalho, bem-estar dos funcionários, relações com a comunidade e impacto social positivo. Por fim, o componente de governança se refere à transparência, ética, responsabilidade corporativa, estrutura de governança, combate à corrupção e prestação de contas.

Em perspectivas relacionadas, a importância da Governança despertou um novo interesse nos últimos tempos, particularmente a partir de 2005, quando o conceito começou a ser vinculado à atuação dos aspectos socioambientais para alcançar melhores resultados. A Governança foi integrada a uma nova sigla, "ESG", fundamentada nos pilares Ambiental, Social e Governança (Who Cares Wins, 2005; Conference Report: Investing for Long-Term Value, sd).

De acordo com Gomides e Silva (2009), a Governança é a capacidade das sociedades humanas para se dotarem de sistemas de representação, de instituições e processos, de corpos sociais, para elas se gerirem em um movimento voluntário. A governança ambiental, social e corporativa pode ser entendida como uma métrica capaz de avaliar o quanto uma organização possui resultados sociais e ambientais que vão além do seu lucro financeiro.

Para Kempner-Moreira, Freire e Souza (2022), o atual modelo de governança não está sustentando lidar com as poderosas dimensões que exigem governança e gerenciamento para enfrentar os desafios que surgem neste mundo de mudanças tão radicais, inesperadas e, frequentemente, impossíveis de serem ultrapassados compulsivamente.

A legislação brasileira aponta que as instituições públicas devem priorizar governança mais flexível, colaborativa e baseada em redes. O Tribunal de Contas da União e a OCDE já sugerem um modelo de governança multinível. Nesta seara, Kempner-Moreira, Freire (2020) apresentam como diretrizes da governança multinível a aprendizagem em múltiplos níveis, redes intra e interorganizacionais colaborativas, integração, descentralização da autoridade e, auto-organização do sistema.

Deste modo, estando a ESG alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis e tendo como estratégias princípios éticos capazes de induzir a transformação social, bem como a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável, admite-se que a governança multinível que é um sistema complexo de governança de redes de interações e colaborações podem fomentar as práticas da ESG. Neste contexto, apresentamos nosso problema de pesquisa: Como se correlaciona as práticas de governança multinível com as diretrizes da ESG?

Este artigo consiste em cinco seções, começando com esta introdução. Em seguida, são expostos os procedimentos metodológicos empregados para atingir o objetivo da pesquisa. Na seção três, encontra-se a análise e discussão dos resultados. Posteriormente, são expostos as principais conclusões finais do estudo, e por fim, são fornecidas as referências bibliográficas.



2. Procedimentos Metodológicos

O presente estudo foi conduzido por meio de uma revisão integrativa de literatura, método que tem como finalidade sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, fornecendo informações mais amplas sobre um assunto/problema, constituindo um corpo de conhecimento.

A metodologia de pesquisa foi a pesquisa bibliográfica e documental, de forma em abordagem qualitativa. A busca bibliográfica foi feita em diferentes bases de dados: Scopus, a Web of Science e a Scielo acessadas por meio do portal da Capes.

Foram utilizadas as palavras-chave: ESG, Governança Multinível, em língua inglesa para melhor absorção, usando o conector booleano AND, a saber: (ESG AND “Multilevel Governance”). A busca ocorreu em outubro de 2022. Após coleta realizou-se o processamento dos dados obtidos conforme descrito no quadro 01 e figura 01.

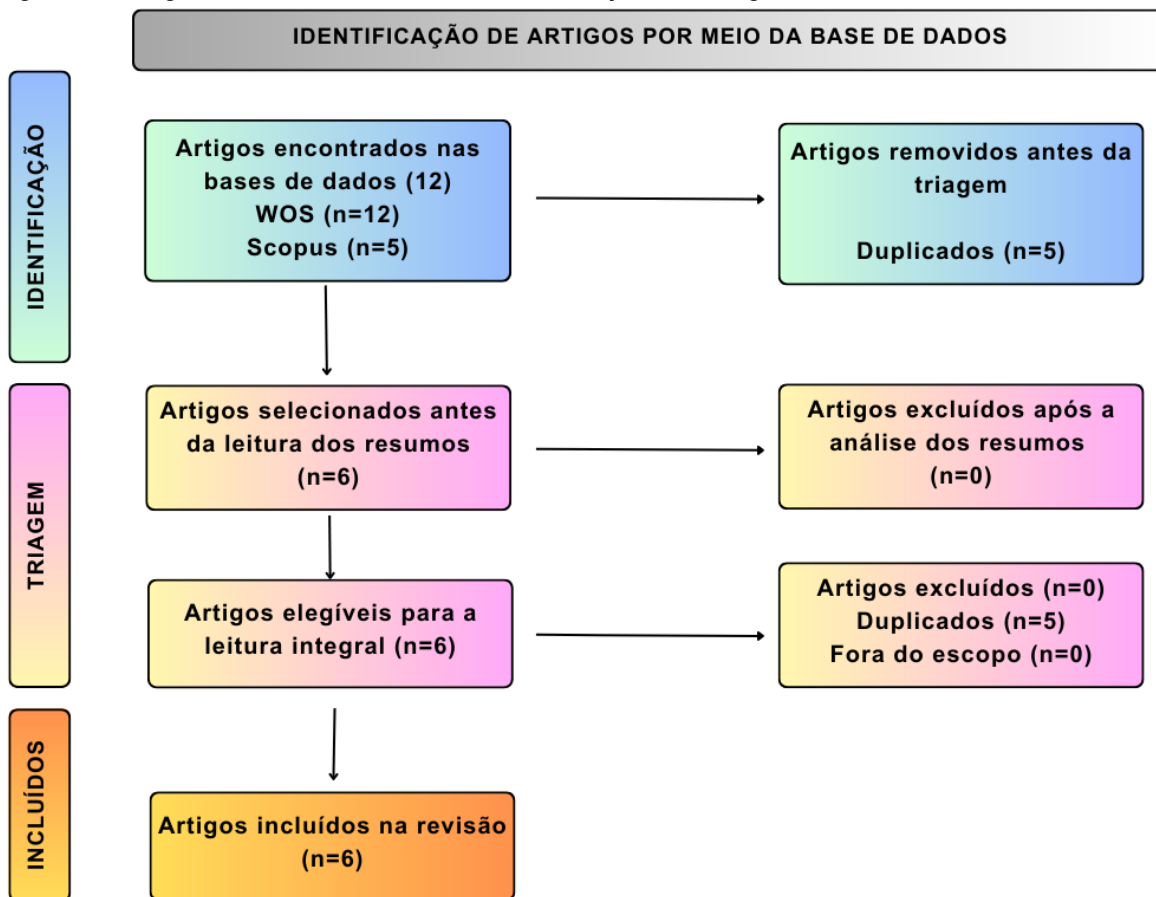
Quadro 1 – Etapas de busca na literatura.

Etapas de Busca	WEB OF SCIENCE	SCOPUS	SCI ELO
1 - Áreas pesquisadas	Todas	Todas	Todas
2 - Tópicos pesquisados	Article title, Abstract, Keywords	Article title, Abstract, Keywords	Todos os índices
3 - Palavra chave: ESG	5.533	6.755	32
4 - Tipo de documento: Artigo - ESG	4.170	5.877	28
5 - Palavra chave: Multilevel Governance	2.909	1.253	42
6 - Tipo de documento: Artigo - Multilevel Governance	2.599	863	40
5 - Palavra chave: ESG and Multilevel Governance	7	5	0
6 - Tipo de documento: Artigo - ESG and Multilevel Governance	7	5	0

Fonte: Os Autores (2022).

A seguir, apresenta-se no Diagrama de fluxo de Prisma referente à dinâmica de busca na literatura e refinamento de dados para análise:

Figura 01: Diagrama de Fluxo de Prisma - Identificação dos Artigos.



Fonte: Prisma Flow Diagrama 2022

3. Análise e Discussão dos Resultados

Tendo por base os procedimentos metodológicos, foram selecionados 06 artigos, e nestes buscou-se avaliar as práticas de governança multinível correlacionando-as com as premissas da ESG. A avaliação dos dados foi realizada pelos autores por meio de leitura e avaliação dos artigos sob as lentes da pergunta de pesquisa e objetivos deste estudo.

De acordo com o fluxo apresentado na Figura 01, os seis artigos avaliados nesta revisão integrativa estão apresentados no quadro 02 a seguir:



Quadro 02: Artigos selecionados para o estudo.

TÍTULO	B ASE	NO	AUTORES
Transnational Climate Governance and the Global 500: Examining Private Actor Participation by Firm-Level Factors and Dynamics.	W eb Of Science / Sc opus	017	Hsueh, L.
National institutions, stakeholder engagement, and firms' environmental, social, and governance performance.	W eb Of Science / Sc opus	019	Ortas, E; Gallego-Alvarez, I; Alvarez, I.
Sustainable development with environmental, social and governance: Strategies for urban sustainability.	W eb Of Science	021	Dias, F. T.; Dutra, A.; Baltazar, A. G.; Batazar, j.; Henckmaier, M.
Do corporate social responsibility practices improve financial performance? A case study of airline companies.	W eb Of Science / Sc opus	021	Kuo, T. C.; Chen, H-M; Meng, H-M.
Country-, firm-, and director-level risk and responsibilities and independent director compensation.	W eb Of Science / Sc opus	021	Melis, A.; Rombi, L.
Employee perception of corporate social responsibility authenticity: A Multilevel approach.	W eb Of Science / Sc opus	022	Kim, H.; Lee, M.

Fonte: Dos autores (2022).

A fase de análise de dados foi realizada por meio da leitura integral dos artigos selecionados com o objetivo de identificar se cada pesquisa analisada apresentava respostas à pergunta de pesquisa.

Durante as leituras, os artigos foram categorizados em temas de análises que forneceram as respostas referentes aos aspectos da correlação das práticas de governança com relação as diretrizes da governança no ESG. No quadro 03 a seguir apresenta-se os temas de análise categorizados neste estudo, que serão tratados na apresentação e discussão de resultados.

Quadro 03: Identificação de práticas de Governança Multinível e premissas do ESG dos estudos selecionados.



Artigo	Práticas correlacionadas ao conceito de Governança multinível	Premissas do ESG
<p>Transnational Climate Governance and the Global 500: Examining Private Actor Participation by Firm-Level Factors and Dynamics.</p> <p>Hsueh, L. (2017)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Os resultados empíricos baseados em análises multiníveis de efeitos mistos, que identificam separadamente o peso relativo dos fatores da empresa e do país, sugerem que a probabilidade de uma empresa participar da governança climática transnacional é maior quando existe um “apoiador de políticas” que defende políticas de sustentabilidade e quando uma empresa adota práticas explícitas de sustentabilidade, como a incorporação dos princípios ESG (Ambiental, Social e de Governança). - A existência de um “apoiador de políticas” no nível gerencial ou executivo que promova práticas e políticas de sustentabilidade está associada à ação climática voluntária. - Inserção de líderes e voluntários nos níveis executivos e gerenciais da organização. - A participação na governança climática transnacional será maior em países com fortes liberdades civis, governo descentralizado, burocracias competentes e políticas pró-ambientais. - Uma empresa tem maior probabilidade de participar da governança climática transnacional quando tem um foco explícito de sustentabilidade, como a incorporação de preocupações ESG nos processos de tomada de decisão corporativa e nas operações do dia-a-dia. 	<ul style="list-style-type: none"> - busca pelo engajamento na governança climática transnacional. - A governança climática transnacional tem como objetivo principal mitigar e se adaptar às mudanças climáticas globais. - papel das empresas globais na mitigação das mudanças do clima. - estruturas de gestão e demonstrações explícitas de compromissos corporativos com a sustentabilidade. - a governança climática transnacional requer liderança e criatividade. - soluções climáticas concretas e inovações por atores não estatais e sub-estatais. - O compromisso de uma multinacional com a sustentabilidade é refletido em como a corporação está engajada em formas explícitas de responsabilidade social corporativa.
<p>National institutions, stakeholder engagement, and</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação das diretrizes do ESG em contextos institucionais com utilização de modelo multinível, estabelecendo três níveis de análise: (a) observações anuais do desempenho ESG de uma empresa, (b) as empresas e (c) os países. 	<ul style="list-style-type: none"> - A influência de diferentes instituições nacionais no desempenho corporativo ambiental, social e de governança (ESG). - As instituições nacionais têm uma influência significativa no



<p>firms' environmental, social, and governance performance.</p> <p>Ortas, E. <i>et al</i> (2019).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - O conhecimento aprimorado e o capital social estimulam o desempenho ESG das empresas. - Os mercados de ações e/ou crédito são canais mais eficientes para melhorar a disposição das empresas de se engajar em práticas de sustentabilidade do que os mecanismos fornecidos pelo Estado como a principal fonte de financiamento das empresas. - O aumento da propriedade familiar reduz o desempenho das empresas em questões comunitárias, mas influencia positivamente o desempenho das empresas em aspectos como diversidade, funcionários e questões ambientais. - O capital humano de um país também terá influência no desempenho ESG das empresas 	<p>desempenho ESG corporativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - O desempenho ESG das empresas é uma construção que ênfatiza as responsabilidades de uma empresa para com várias partes interessadas, como funcionários e a comunidade em geral. - uma forte regulamentação social e ambiental demonstrada por países específicos, como estados reguladores, influenciará positivamente o desempenho ESG das empresas. - empresas em países com níveis mais altos de corrupção geralmente apresentam baixo desempenho em termos de ESG. - o desenvolvimento sustentável é uma meta global, e o desempenho ESG das empresas deve ser aprimorado pela adoção de diversas políticas internacionais que influenciam as instituições nacionais.
<p>Sustainable development with environmental, social and governance: Strategies for urban sustainability.</p> <p>Dias, F. T. <i>et al</i> (2022).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A sustentabilidade urbana requer governança colaborativa entre uma variedade de ministérios e agências governamentais, mas as relações intergovernamentais tradicionais sufocam essa colaboração na sustentabilidade urbana. - As estruturas de governança multinível mais amplas moldam as decisões dos atores locais. - Nos estados onde o poder é compartilhado entre os governos constituintes da Alemanha e da Bélgica, os governos locais têm mais capacidade de navegar em vários níveis de governança e implementar suas próprias transições de sustentabilidade urbana. 	<ul style="list-style-type: none"> - As políticas urbanas também são fortes instrumentos para a efetivação dos direitos fundamentais de acesso básico aos benefícios decorrentes do processo de urbanização em correlação com os preceitos da Governança para a promoção da Sustentabilidade Urbana ou esverdeamento de cidades. - Esforços importantes na governança multinível em direção à sustentabilidade urbana, como por meio de parcerias com organizações sem fins lucrativos que defendem a eficiência energética e o transporte sustentável e por meio da cooperação com agências federais em os esforços de revitalização de



	<p>- as políticas urbanas desvinculadas das práticas de governança tendem a promover alternativas que viabilizem uma produção insustentável dos espaços urbanos, apontando a necessidade de uma governança colaborativa dos espaços urbanos e de suas políticas de reestruturação.</p>	<p>terras urbanas federais.</p> <p>- Necessidade de mais estudos que demonstrem a conexão entre políticas urbanas e governança para a promoção de espaços urbanos sustentáveis.</p>
<p>Do corporate social responsibility practices improve financial performance? A case study of airline companies.</p> <p>Kuo, T. et al (2021).</p>	<p>- Um modelo de crescimento quadrático multinível foi usado para investigar o impacto da divulgação dos indicadores de desempenho ESG pelas companhias aéreas.</p> <p>- Estabelecimento de estrutura de classificação de desempenho ESG tendo por base o bando de dados.</p> <p>- Existe uma relação não linear entre o desempenho ESG e o desempenho financeiro corporativo.</p>	<p>- Os resultados revelaram que nos estágios iniciais de implementação de práticas baseadas em ESG, as companhias aéreas demonstram uma tendência de queda no retorno sobre os ativos. No entanto, aumenta gradualmente após um período de incorporação e implementação.</p>
<p>Country-, firm-, and director-level risk and responsibilities and independent director compensation.</p> <p>Melis; Rombi (2021).</p>	<p>- As empresas devem considerar que as consequências de suas práticas ESG vão além dos custos diretos.</p> <p>- A presença de executivos independentes em salas de reuniões é uma prática de governança corporativa recomendada em todo o mundo.</p> <p>- As empresas também devem considerar que as consequências de suas práticas ESG podem se estender além dos custos diretos (por exemplo, multas), uma vez que as partes relacionadas, como diretores independentes, incorporam essas informações em suas tomadas de decisão.</p>	<p>- Verificou-se que as empresas se conformam fortemente com o ambiente institucional no qual as empresas estão inseridas.</p>



<p>Employee perception of corporate social responsibility authenticity: A multilevel approach.</p> <p>Kim; Lee (2022)</p>	<p>- O interesse das partes interessadas na precisão dos dados de Meio Ambiente Social e Governança (ESG) e na autenticidade da Responsabilidade Social Corporativa aumentou, à medida que mais empresas estão divulgando seus dados ESG.</p> <p>- Os funcionários são uma das partes interessadas mais importantes de uma empresa e têm acesso a mais informações de Responsabilidade Social Corporativa do que outras partes interessadas externas.</p> <p>- A Responsabilidade Social Corporativa reflete suas crenças morais ou valores.</p>	<p>- Os funcionários têm o duplo papel de observar e participar da Responsabilidade Social Corporativa.</p> <p>- À medida que um número crescente de empresas divulga seus dados ESG, o interesse das partes interessadas na precisão dos dados ESG e na autenticidade da Responsabilidade Social Corporativa aumentou.</p>
---	---	---

Fonte: Dos autores (2023).

A pesquisa de Hsueh (2017) que avalia a Governança Climática Transnacional tendo por base o Global 500 (maiores empresas do mundo em receita) apresenta alguns constructos importantes conforme destacado no Quadro 03. Se destaca como práticas de governança multinível a presença e participação de líderes e voluntários na promoção de práticas e políticas de sustentabilidade, bem como adoção de um processo de tomada de decisão corporativa e baseadas em análises multiníveis. Estas práticas permitem maior engajamento, mitigação dos problemas e adaptação as mudanças climáticas globais; a adoção de compromissos corporativos e maior responsabilidade social dos diversos atores; demonstrando assim maior proximidade na incorporação dos princípios do ESG.

Já o artigo de Ortas, *et al* (2019) analisa a influência de diferentes instituições nacionais no desempenho corporativo do ESG. Podemos destacar a avaliação das diretrizes do ESG através de um modelo multinível, a gestão do conhecimento, o engajamento das partes interessadas, a importância do capital humano, e o destaque para outras fontes de financiamento que não seja apenas responsabilidade do Estado; todas como ações que aproximam-se a base conceitual da governança multinível. Como também indicado por Hsueh (2017), cita a responsabilidade das várias partes interessadas (empresa e *stakeholders*) além da necessidade de uma forte regulamentação e presença ativa do Estado nesta ação e no combate a corrupção, cujo fator tem implicações diretas no desempenho do ESG. Os autores também citam a importância da adoção de políticas internacionais para influenciar e engajar as instituições nacionais para maior aplicação das premissas do ESG.



Dias, *et al* (2022) busca analisar formas mais eficientes de pensar a sustentabilidade urbana aliadas aos preceitos da ESG. Os autores apontam que a governança multinível de modo mais amplo moldam as decisões dos atores locais, e que a sustentabilidade urbana requer uma governança colaborativa e tem melhores resultados onde o poder é compartilhado. Tudo isto permite uma melhor governança para a promoção da sustentabilidade, além do destaque para efetivação de parcerias e a cooperação com agências federais.

As práticas de responsabilidade social corporativa visando melhorar o desempenho financeiro de companhias aéreas foi estudado por Kuo *et al* (2021). Os autores investigaram os indicadores de desempenho ESG tendo por base banco de dados. Os resultados demonstraram queda no desempenho financeiro nos estágios iniciais de implementação, porém, aumenta gradualmente após o período de incorporação e implementação, e principalmente que não existe uma relação linear entre o desempenho ESG e o desempenho financeiro corporativo.

Melis; Rombi (2021), investigaram como e até que ponto as características institucionais em nível de país e os riscos e responsabilidades de diretores independentes e de firmas estão relacionados à remuneração de diretores independentes, sendo que a presença de executivos independentes é uma prática de governança corporativa. Como a pesquisa de Kuo *et al* (2021), também faz apontamentos para os custos diretos e que as práticas de ESG podem extrapolar estes custos. Com relação às premissas do ESG verificou-se que as empresas se conformam fortemente com o ambiente institucional onde estão inseridas.

Já a pesquisa de Kim; Lee (2022) indicou que à medida que a percepção da necessidade da responsabilidade social corporativa se espalha, aumenta o interesse pelas atividades de responsabilidade social corporativa entre as partes interessadas. Como práticas relacionadas com a Governança Multinível tem-se o destaque para o papel dos funcionários (colaboradores), responsáveis tanto por observar quanto por participar ativamente dos processos de Responsabilidade Social Corporativa, e na medida que o interesse cresce, este processo é melhorado significativamente. Diante das premissas do ESG destaca-se a atenção para as crenças e valores das instituições.

4. Conclusão

A ESG tem sido cada vez mais procurada por pessoas e organizações na busca de se adequar aos critérios da governança social e ambiental, fomentando a reputação e relacionamento saudável com seu meio.

Os estudos selecionados indicaram para diversas práticas de governança, sendo que muitas delas apontam para um modelo de controle hierárquico e caracterizado por elevado grau de cooperação e interação entre os diversos atores, estando próximo do novo modelo de governança indicado por Mayntz (1998).

Nas ações de implementação do ESG, os estudos apontaram para um processo de tomada de decisão descentralizado, com participação conjunta dos diversos atores,



sejam estes líderes ou voluntários, e citam a governança colaborativa onde o poder é compartilhado, e que estabelecem maiores possibilidades de atingimento dos objetivos comuns, estando assim correlacionadas as práticas e premissas da governança multinível, gerando conhecimento e aprendizagem.

Os resultados também apontam para a influência que o ambiente institucional e as políticas de regulamentação tem de atrair, engajar e influenciar o desempenho das organizações na promoção da sustentabilidade, estabelecimento de compromissos corporativos e de responsabilidade social.

Como propostas para pesquisas futuras, são sugeridos estudos voltados para a avaliação da relação dos pressupostos teóricos da Governança Multinível com as premissas do ESG, bem como podem gerar novos estudos a avaliação de outros estudos de casos sobre a governança multinível e a implementação da ESG nas organizações.

REFERÊNCIAS

DIAS, T. F.; DUTRA, A.; CUBAS, A.; BALTAZAR, A. G.; BALTAZAR, J.; HENCKMAIER, M. **Sustainable development with environmental, social and governance: Strategies for urban sustainability**. Sustainable Development. 2022. 31. 10.1002/sd.2407.

GOMIDES, J. E.; SILVA, A. C. **O surgimento da expressão “governance”, governança e governança ambiental: um resgate histórico**. Revista de Ciências Gerenciais, vol. XIII, n. 18, 2009.

HSUEH, L. **Transnational Climate Governance and the Global 500: Examining Private Actor Participation by Firm-Level Factors and Dynamics, International Interactions**, 2017. 43:1, 48-75, DOI: 10.1080/03050629.2016.1223929

KEMPNER-MOREIRA, F.; FREIRE, P. de S.. **GOVERNANÇA DE REDES INTERORGANIZACIONAIS: Uma revisão sobre os mecanismos de governança para a aprendizagem. E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, Florianópolis, v. 13, n. 1, 2020.

KEMPNER-MOREIRA, F.; SÁ FREIRE, P.; SOUZA, J. A. **Governança Multinível Pública: Um novo modelo para a Governança Pública Brasileira**. Curitiba: CRV, 2022. 132 p.

KIM, H.; Lee, M. **Employee perception of corporate social responsibility authenticity: A multilevel approach**. Front Psychol. 2022; 13:948363. Published 2022 Jul 26. doi:10.3389/fpsyg.2022.948363

KUO, T-C.; CHEN, H-M.; MENG, H-M. **Do corporate social responsibility practices**



improve financial performance? A case study of airline companies *Journal of Cleaner Production*. 2021. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127380> Received 11 June 2020; Received in revised form 10.

Mayntz, R. **New Challenges to Governance Theory**. European University Institute: Jean Monet Chair Paper, RSC, 1998, n. 98/50.

MELIS, A.; ROMBI, L. **Country-, firm-, and director-level risk and responsibilities and independent director compensation**. *Corporate Governance: An International Review*, 2021. 29(3), 222-251.

OCDE – ORGANIZAÇÃO PARA A COOPERAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. **Princípios de governo das sociedades do G20 e da OCDE**. Paris: OCDE, 2016.

ONU – Organização das Nações Unidas. **Transformando Nosso Mundo: A Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 17 de ago. 2022

ORTAS, E.; GALLEGO-ÁLVAREZ, I.; ÁLVAREZ, I. (2019). **National institutions, stakeholder engagement, and firms' environmental, social, and governance performance**. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 2019, 26(3), 598-611.

UN Global Compact. (2005). **Who cares wins 2005 conference report: investing for long-term value**. Disponível em: <https://pt.scribd.com/fullscreen/16876744?access_key=key-mfg3d0usaiuaob4taki>. Acesso em: 02 de Jun. 2023.



COMPENSAÇÕES PARA CIDADES PORTUÁRIAS

Adilson Luiz Gonçalves, Maria Cristina Gontijo Peres Valdez Silva

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo abordar propostas de compensações financeiras a cidades portuárias, a exemplo do que ocorre nos casos de municípios afetados por atividades relativas à exploração de hidrocarbonetos, mineração e utilização de recursos hídricos. Para tanto, são apresentados exemplos de compensações financeiras (*royalties*) legalmente destinados a esses municípios, e o histórico de propostas de destinação de recursos a cidades, em função da existência de instalações portuárias em seus territórios. O referencial teórico considerou os impactos gerados por atividades portuárias no ambiente urbano e como isso afeta a relação porto-cidade; o papel do Governo Federal, responsável pelo sistema portuário nacional, que inclui portos públicos - administrados diretamente ou delegados a Estados ou municípios - e privados; e o fato das compensações financeiras existentes, conhecidas como *royalties*, serem decorrentes de legislação federal. A metodologia utilizada envolveu pesquisa bibliográfica, incluindo a legislação vigente e histórico de projetos lei e de emendas constitucionais, tendo como tema propostas de compensações financeiras para cidades portuárias. O artigo conclui que a compensação financeira a cidades portuárias é justificável, por motivos similares aos casos existentes, em outras áreas.

Palavras-chave: cidades portuárias, compensação socioambiental, relação porto-cidade.

INTRODUÇÃO

Atualmente, existem 36 portos públicos no País (MINFRA, 2023) e 608 instalações portuárias privadas, sendo 266 autorizadas e 342 registradas (ANTAQ, 2023). Das 266 autorizadas, 219 são terminais de uso privado (TUPs), 43 estações de transbordo de carga (ETCs) e 4 instalações portuárias de turismo. Esses dados são dinâmicos, principalmente em função da Lei Federal nº 12.815/2013 (BRASIL, 2013), que permite que um TUP opere cargas de terceiros, concorrendo diretamente com portos públicos.

As atividades portuárias geram ônus e bônus para as cidades portuárias.

O ônus é gerado, principalmente pelos impactos socioambientais gerados por essas atividades no ambiente urbano e natural, que podem incluir, a depender do tipo de operação: a poluição por emissões de O_x, NO_x e material particulado, seja em procedimentos de carga e descarga, seja em função da matriz de transportes utilizada;



impactos no sistema viário urbano, seja no trânsito e infraestrutura das vias afetadas, a exemplo da falta de estacionamentos adequados para veículos de carga; além dos riscos decorrentes de operações e armazenagem de produtos perigosos. Os bônus ficam por conta da geração de tributos e empregos, diretos e indiretos.

O bônus decorre da arrecadação financeira por meio de tributos e taxas convencionais (Imposto Sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISSQN, Imposto Predial e Territorial Urbano – IPTU, emissão de alvarás de funcionamento, entre outros), e da geração empregos, diretos e indiretos.

De forma análoga, a exploração de hidrocarbonetos, a mineração e a utilização de recursos hídricos também geram ônus e bônus. A diferença é que as cidades afetadas por essas atividades também recebem compensações financeiras, conhecidas com *royalties*, todas em decorrência de legislação federal específica.

Sendo combustíveis fósseis e fontes de energia não renováveis, o petróleo e o gás geram *royalties*, que são valores pagos à União por empresas estatais ou privadas que exploram hidrocarbonetos em território nacional, como forma de compensação por potenciais danos sociais e ambientais gerados na região de exploração.

O presente artigo faz uma analogia entre as razões que justificaram as compensações financeiras existentes e os que justificam igual tipo de compensação para cidades portuárias, pautada, neste caso, principalmente, pelo critério da governança e do federalismo cooperativo. Também relaciona as iniciativas apresentadas no Congresso Nacional com esse objetivo.

REFERENCIAL TEÓRICO

Os *royalties* de petróleo foram inicialmente definidos pela Lei Federal nº 20.004/1953 (BRASIL, 1953), e eram pagos exclusivamente aos estados e municípios onde era feita a exploração. Correspondiam a uma alíquota de 5% sobre o valor do petróleo extraído em poços que, na época, eram apenas terrestres.

Em 1969, com a descoberta de jazidas na plataforma continental do Brasil, a União também passou a cobrar a mesma alíquota, porém, nesse caso, os estados e municípios somente passaram a receber cotas a partir da Lei Federal nº 7.453/1985 (BRASIL, 1985).

Atualmente, a distribuição dos *royalties* de petróleo e gás é definida Federal nº 9.478/1997 (BRASIL, 1997). É importante destacar que os hidrocarbonetos são *commodities*, cujo preço é definido internacionalmente, em função de fatores diversos, a exemplo do político, do econômico e do fiscal.

Segundo a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP, 2023), em 2022 foram distribuídos R\$ 59,12 bilhões em *royalties* e 58,81 bilhões em participação especial para estados, municípios e União.



Estudo elaborado pela Confederação Nacional de Municípios (CNM, 2019), apontou que 30 (trinta) cidades do País recebem aproximadamente 72% do montante destinado aos municípios onde ocorre a produção.

No caso de locais onde ocorra embarque e desembarque petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos, caso que inclui cidades portuárias, os critérios para destinação de *royalties* são:

Art. 48. A parcela do valor dos royalties, previstos no contrato de concessão, que representar 5% (cinco por cento) da produção, correspondente ao montante mínimo referido no § 1º do art. 47, será distribuída segundo os seguintes critérios:

I - quando a lavra ocorrer em terra ou em lagos, rios, ilhas fluviais e lacustres:

[...]

c) **10% (dez por cento)** (grifo nosso) aos Municípios que sejam afetados pelas operações de embarque e desembarque de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos, na forma e critérios estabelecidos pela ANP;

[...]

II - quando a lavra ocorrer na plataforma continental, no mar territorial ou na zona econômica exclusiva:

[...]

c) **3% (três por cento)** (grifo nosso) para os Municípios que sejam afetados pelas operações de embarque e desembarque de petróleo, de gás natural e de outros hidrocarbonetos fluidos, na forma e critério estabelecidos pela ANP;

[...]

Art. 49. A parcela do valor do *royalty* que exceder a cinco por cento da produção terá a seguinte distribuição:

[...]

c) **sete inteiros e cinco décimos por cento** (grifo nosso) aos Municípios que sejam afetados pelas operações de embarque e desembarque de petróleo e gás natural, na forma e critério estabelecidos pela ANP; (BRASIL, 1997)

Também merece menção outros tipos de *royalties*, a saber: compensação pela utilização de recursos hídricos unicamente para fins de geração de energia elétrica, conhecidos como *royalties da água*, regidos pela Lei Federal nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989 (BRASIL, 1989); e os de mineração, definidos pela Lei Federal nº 13.540/2017 (BRASIL, 2017), entre outros.

Em consulta ao Portal Tesouro Nacional Transparente (BRASIL, 2023-a), realizada em 5 de maio de 2023, foram obtidos os valores relativos à transferência de recursos federais para estados e municípios, em 2022, por tipo de *royalty*, os quais são apresentados na Tabela 1.



Tabela 1 – Valores de *royalties* transferidos pelo Governo Federal a estados e municípios, em 2022.

TIPO DE ROYALTY	VALOR REPASSADO	
ANP / PEA / FEP	R\$	68.353.395.384
CFM	R\$	6.564.443.961
CFH	R\$	1.646.475.447
ITA	R\$	945.046.903
Total	R\$	77.509.361.695

Fonte: Portal Tesouro Nacional Transparente.

Sendo:

ANP – Royalties pela Produção de Petróleo e Gás Natural;

PEA - Projeto de Educação Ambiental Rendas do Petróleo;

FEP – Fundo Especial do Petróleo;

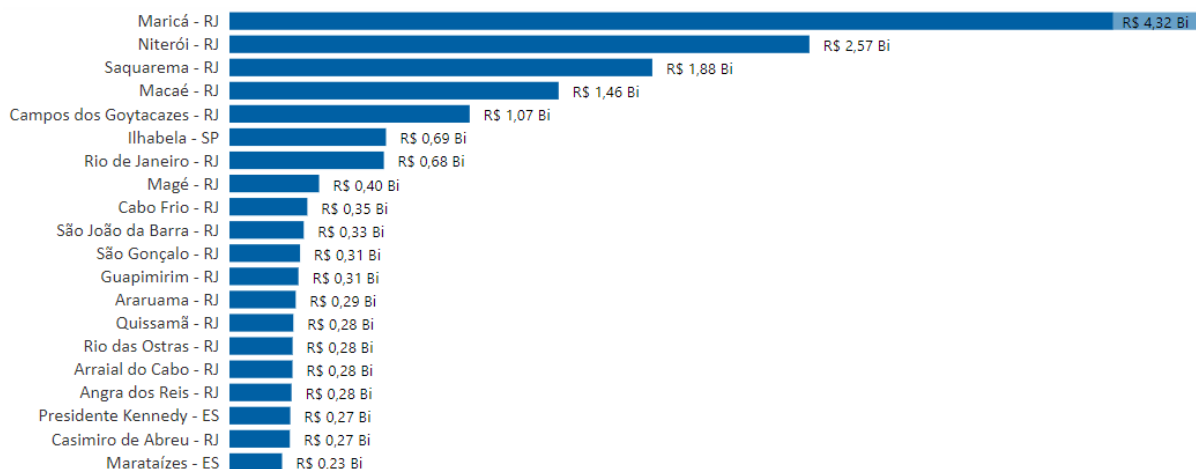
CFM – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais;

CFH - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Hídricos para Geração de Energia Elétrica;

ITA - Tratado de Itaipu.

A Gráfico 1 mostra os 20 (vinte) municípios brasileiros que mais receberam transferências de royalties, em 2022.

Gráfico 1 – Municípios que mais receberam de *royalties* transferidos pelo Governo Federal, em 2022.



Fonte: Portal Tesouro Nacional Transparente.

A cidade de Santos/SP, por exemplo, segundo a mesma fonte, no mesmo ano recebeu R\$ 5.837.327,46 de *royalties* ANP/PEA/FEP, e R\$ 1.211.763,97 de CFM,



totalizando R\$ 7.049.091,43.

Maricá/RJ, é considerada a cidade mais impactada no âmbito da produção de petróleo e gás natural. Por conta disso, independentemente dos tributos, taxas e empregos gerados pelas atividades, também recebeu *royalties* no valor aproximado de R\$ 4,32 bilhões, em 2022. Santos, a cidade que sedia o principal complexo portuário do Brasil, responsável por, em 2022, por 28,8% da corrente comercial brasileira (APS, 2023), recebeu 0,16% do que recebeu Maricá.

Ora, os *royalties* de petróleo são uma compensação por danos sociais e ambientais, ainda que potenciais, na medida em que a arrecadação é feita sobre o montante do valor da produção, independentemente de casos concretos. Assim, essa arrecadação não é indenizatória, mas compensatória, cobrada sobre a produção e não em função de danos efetivamente causados, mas em razão dos impactos da exploração nos municípios, em decorrência de atividade explorada diretamente pela União ou por meio de empresas concessionárias.

Que não se confunda a compensação por meio dos *royalties* com as decorrentes de processos de licenciamento ambiental e estudos de impacto de vizinhança de municípios, relativos a novos empreendimentos ou expansão de existentes. Isso vale igualmente quanto ao sistema tributário em geral.

Daí a existência de propostas para que as cidades portuárias também recebam compensações financeiras por abrigarem complexos portuários, elos fundamentais da cadeia logística e do comércio exterior brasileiro.

Os portos geram empregos e tributos para essas cidades, mas também geram impactos negativos, que não são sentidos pela União ou pelos estados. No caso de portos públicos delegados a estados e municípios, essas compensações são, em tese, de melhor equacionamento, o que não vale necessariamente para os complexos portuários geridos diretamente pelo Governo Federal, ainda mais depois da Lei Federal nº 12.815/2013 (BRASIL, 2013), que tirou o caráter deliberativo dos Conselhos de Autoridade Portuária (CAPs).

Não custa recordar que o enfraquecimento do município enfraquece a federação brasileira no atingimento dos objetivos da república, partindo do pressuposto de que a governança no cumprimento de acordos e tratados internacionais e na proteção dos bens jurídicos, notadamente o meio ambiente e a saúde, também são papel do município como ente federativo. (TOLEDO, SOUZA, SILVA, SOARES, 2017)

Mas, mesmo antes dessa lei, já havia movimentos com esse objetivo.

A seguir serão relacionados os identificados no processo de pesquisa, em ordem cronológica.



METODOLOGIA

Para a elaboração do presente artigo foi utilizada pesquisa bibliográfica, incluindo a legislação vigente e histórico de projetos lei e de emendas constitucionais, tendo como tema propostas de compensações financeiras para cidades portuárias.

A legislação vigente refere-se às compensações (*royalties*) existentes, incluindo dados sobre valores pertinentes, relativos ao ano 2022, obtidos em consulta a dados oficiais do Governo Federal.

Os dados inerentes a projetos de lei e de emendas constitucionais que propuseram ou propõe compensações para cidade portuárias, foram obtidos junto ao Congresso Nacional.

RESULTADOS

A pesquisa identificou as propostas relacionadas a seguir, as quais foram objeto de considerações por parte dos autores.

1. Proposta de Emenda à Constituição nº 318/2008 (CÂMARA, 2008)

Autoria: **Deputado Vicentinho (PT/SP)**

Ementa: Altera o art. 159 da Constituição Federal de 1988, acrescentando inciso sobre o repasse de 5% (cinco por cento) do Imposto de Importação sobre Produtos Estrangeiros aos municípios que hospedam zonas primárias aduaneiras.

Resumo: **Explicado na própria ementa.**

Situação: **Em tramitação.**

Essa PEC foi seguidamente arquivada e desarquivada ao longo do tempo.

Novo desarquivamento, a pedido do autor, ocorreu em 2019, com o processo voltando a tramitar regularmente.

Em 2021, houve Parecer do Relator, Dep. Patrus Ananias de Souza (PT/MG), pela admissibilidade. O Relator permanece nessa função, após ter sido reeleito para a Câmara dos Deputados, em 2022.

Segundo a Secretaria da Receita Federal do Brasil (RF, 2022), a receita decorrente do Imposto de Importação / IPI-Vinculado, em 2022, foi de R\$ 85.204 milhões. O percentual proposto na PEC (5%) corresponderia a aproximadamente R\$ 4.260,2 milhões. No entanto, a PEC não define qual seria o critério de distribuição desses recursos.

Trata-se de uma proposta de emenda constitucional (PEC), pois impacta o Sistema Tributário Nacional na medida em que o imposto sobre importações (II), de



caráter extrafiscal, é utilizado como fonte de recursos.

Uma PEC, por sua natureza, possui tramitação complexa e demorada. No caso presente, são cerca de 15 (quinze) anos, incluindo arquivamentos e desarquivamentos. E mesmo sendo aprovada, ao contrário dos *royalties* de produção de petróleo e gás, de exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de mineração, os municípios com os maiores complexos portuários não necessariamente receberiam maiores verbas. Além disso, a exemplo de outros fundos nacionais, como o da Marinha Mercante, por exemplo, sempre haveria o risco de contingenciamento, com seus recursos sendo destinados para outras rubricas orçamentárias do Governo Federal.

2. Proposta de Emenda à Constituição nº 24/2009

Autoria: **Ex-Senador Osmar Dias** (PDT/PR)

Ementa: Altera o art. 159 da Constituição Federal e acrescenta o art. 97 ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para criar o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento dos Municípios Portuários.

Resumo: Destinação de 2% do produto da arrecadação do imposto sobre importação de produtos estrangeiros para os municípios onde se localizam portos. Criação do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento dos Municípios Portuários.

Situação: Rejeitada por Comissão em decisão não terminativa. Arquivado.

Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/91470>. Acesso em: 16 Fev. 2023.

Essa PEC, que também considerava o Imposto de Importação sobre Produtos Estrangeiros (II), previa que os recursos financeiros auferidos fossem depositados no Tesouro Nacional, em conta especial à ordem do mencionado fundo. Em vez de 5%, propunha 2% do tributo, reduzindo o valor para R\$ 1.704,08 milhões, em relação ao arrecadado pelo imposto, em 2022.

Esses recursos seriam destinados a reforçar a capacidade financeira dos governos de cidades portuárias para atender à demanda social derivada das atividades portuárias; assegurar que o impacto das atividades portuárias sobre a infraestrutura urbana e os serviços públicos não implicasse perda de qualidade de vida para a população local; e fornecer meios financeiros aos governos municipais para propiciar um contexto favorável às atividades portuárias.

Essa PEC foi arquivada em 2010, com o seguinte voto do Relator, o então Senador Marco Maciel (PFL/PE): “Pelo exposto, somos pela constitucionalidade, juridicidade, adequada técnica legislativa e, no mérito, pela rejeição da PEC nº 24, de 2009”.

O “exposto” eram as justificativas para a impropriedade do pleito, com argumentos como: uma vez instalado, o porto traria inúmeros impactos positivos para a economia da



cidade; a presença do porto na cidade não causaria despesas permanentes que demandassem financiamento pela União; e, finalmente, que a proposição, caso aprovada, constituiria um “precedente perigoso”, nas palavras do Relator, pois poderia ensejar reivindicações para a criação de fundos análogos em benefício de municípios onde se localizem infraestruturas federais.

Em cidades onde ocorre a produção de petróleo e gás, hidrelétricas e mineração, que também têm impactos positivos para suas economias, não necessariamente tem despesas permanentes decorrentes dessas atividades, que dependam de financiamento da União, não houve o mesmo entendimento que o Relator apresentou para essa negativa. Não houve tratamento isonômico.

3. Projeto de Lei Federal nº 4.311/2016

Autoria: **Ex-Deputado Federal João Paulo Papa (PSDB-SP)**

Ementa: Altera a Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, que dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e providências, para alterar os critérios de julgamento em licitações de concessão e arrendamento e para criar o Fundo de Investimento em Infraestrutura

Resumo:

Art 6º

§ 7º Sempre que for utilizado o critério de maior valor de outorga serão assegurados, no mínimo, **50% do valor arrecadado para investimento em infraestrutura no porto de origem do procedimento licitatório**. (NR)

“Art. 6º A - Fica criado, em cada porto organizado, o **Fundo de Investimento em Infraestrutura Portuária**, caracterizado por:

- I. gestão da respectiva Administração Portuária;
- II. aplicações baseadas em plano plurianual, elaborado e proposto pela Administração Portuária e aprovado pelo Conselho de Autoridade Portuária (CAP);
- III. orçamento, contas bancárias e balanço independentes;
- IV. fontes de financiamento estabelecidas a partir de:
 - a) arrecadação proveniente das outorgas;
 - b) remunerações dos arrendamentos do porto;
 - c) transferências voluntárias de orçamentos federal, estadual e municipal;
 - d) operações do mercado financeiro. (NR)

Situação: **Proposta arquivada.**

Disponível

em:

<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2076786>. Acesso em: 16 Fev. 2023.



Esse projeto tinha como diferencial, em relação às PECs anteriores, a constituição de um fundo específico para cada porto, provido com recursos basicamente próprios. No entanto, a aplicação desses recursos ficaria restrita à infraestrutura portuária, não considerando - ao menos não objetivamente - os impactos urbanos. O fato de prever aprovação do mencionado plano plurianual pelos Conselhos de Autoridade Portuária, os quais têm representação municipal, não assegura que os interesses da cidade sejam considerados, lembrando que, por ocasião da apresentação do PL, e até a data de elaboração do presente artigo, os CAPs não mais possuem caráter deliberativo.

Quanto às fontes de financiamento, apenas a arrecadação proveniente das outorgas tem percentual definido (50%). Assim, a proposta carecia de definição sobre o critério de participação das demais fontes, bem como de análise de como isso impactaria a gestão financeira das autoridades portuárias. Além disso, por sua descrição, abrangeria apenas portos públicos.

Esse processo foi arquivado no início de 2019.

No caso específico de retenção de valores de outorga nos portos públicos, essa definição pode ocorrer por decisão de governo, como já ocorreu. O ideal é, como proposto neste PL, que essa definição seja objeto de lei, para torná-lo regra.

Projeto de Lei normalmente têm tramitação mais ágil do que propostas de emenda constitucional, por não envolverem o Sistema Tributário Nacional, mas outras fontes de arrecadação.

4. Projeto de Lei Federal nº 623/2021

Autoria: **Deputada Federal Rosana Valle (PL/SP)**

Ementa: Estabelece a destinação de **25% (vinte e cinco por cento) do valor de outorga de arrendamentos terminais portuários e de concessões de instalações portuárias ou de serviços associados às operações portuárias** aos municípios onde estão ou serão localizados e/ou serão prestados. Criação de um Fundo Porto-Cidade, com gestão compartilhada entre a autoridades portuárias e os municípios onde se localizam os portos.

Resumo: **Explicado na própria ementa.**

Situação: **Em tramitação.**

Disponível

em:

<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2271003>. Acesso em: 16 Fev. 2023.

Esse Projeto de Lei teve um dos autores do presente artigo como responsável com sua concepção, exceção feita ao percentual proposto, majorado de 5% para 25% pela



congressista. O diferencial em relação ao PL nº 4.311/2016 está em maior clareza da fonte de financiamento, e nas características do Fundo Porto-Cidade. A proposta é de que destinação dos recursos seja definida de forma paritária, entre as autoridades portuárias e os municípios.

Nesse caso, a relação porto-cidade seria efetivamente considerada, potencializando a solução/mitigação de conflitos, independentemente de questões político-partidárias ou jurisdicionais. Seria um passo importante para o cenário ideal do planejamento urbano portuário conjunto.

Esse PL ainda se encontra em tramitação e sua aprovação deve interessar tanto a prefeitos de cidades portuárias como a gestores de autoridades portuárias.

5. Projeto de Lei Federal nº 2.631/2022

Autoria: **Senador Flávio Arns** (PODEMOS/PR)

Ementa: Altera a Lei nº 9.277, de 10 de maio de 1996, para autorizar destinação de percentual de receitas de portos para compensação de Municípios afetados por atividades portuárias.

Resumo: Destinação de **até 1,5% da receita auferida nos portos delegados** para fins de compensação dos Municípios impactados pela atividade portuária.

Situação: **Em tramitação.**

Disponível em: <https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=9205594&ts=1674176793126&disposition=inline>. Acesso em: 16 Fev. 2023.

Por fim, e mais recente, esse Projeto de Lei tem clareza na definição da fonte de financiamento, porém, aplicação restrita, pois considera apenas municípios onde há portos delegados.

Considerando apenas os portos públicos, existem os que são administrados diretamente pelo Governo Federal, e os delegados a estados ou municípios. Da forma como proposto, esse PL beneficiaria exclusivamente os portos de: SUAPE e Recife, em Pernambuco; Imbituba, Itajaí, Laguna e São Francisco do Sul, em Santa Catarina; Itaqui/MA, Cabedelo/PB, São Sebastião/SP; Pelotas, Porto Alegre e Rio Grande, no Rio Grande do Sul; Porto Velho/RO, Macapá/AP, do Forno/RJ, Manaus/AM, Paranaguá e Antonina, estes dois últimos sob responsabilidade do Governo do Estado do Paraná, sede do proponente.

Em 30 de dezembro de 2022, um dos autores do presente artigo encaminhou mensagem ao Senador Flávio Arns, sugerindo que o alcance do PL seja ampliado para abranger todos os portos públicos, delegados ou diretamente geridos pela União, alteração que seguramente dará mais força ao projeto, pois contará com o apoio de vários municípios portuários do país, e não apenas daqueles onde há portos delegados.



Até a data de elaboração do presente artigo, ainda não havia retorno desse contato.

Além desses projetos do Legislativo Federal, também houve um estudo proposto pela Comissão de Direito Aduaneiro da OAB-Santos, de 2017, que previa a destinação dos recursos arrecadados pelo Adicional ao Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM), definido pela Lei Federal nº 10.893/2004. Segundo os membros dessa Comissão, a arrecadação do AFRMM à época, era de R\$ 5 bilhões/ano.

O projeto visava promover alteração legislativa, de forma a destinar 50% dessa arrecadação para os municípios portuários.

Não foi identificada evolução dessa proposta. No mais, hoje ela sofreria a concorrência dos desdobramentos da BR do Mar.

Também já houve sugestões de destinação de percentual da arrecadação da Receita Federal nos portos para as cidades portuárias. Enfim, sugestões e iniciativas não faltaram ou faltam, e temos três efetivamente em tramitação, com seus autores ainda investidos de mandatos no Legislativo Federal.

CONCLUSÕES

Como já mencionado, a diferença em favor dos projetos de lei é que eles não têm os rigores e complexidades de tramitação de uma PEC, por não afetarem o Sistema Tributário Nacional. Porém, tal fator não assegura que tenham tramitação mais rápida ou, que sequer, prosperem. Isso ocorre muito em função de interesses dos não beneficiados, provavelmente por entenderem que recursos que vão para os cofres da União atendem melhor aos interesses de quem representam.

Constata-se a ausência de conscientização e mobilização dos dirigentes de municípios portuários, inclusive atuando junto ao Governo Federal e a seus representantes no Congresso Nacional para que as cidades portuárias recebam tratamento similar ao dado àquelas que recebem *royalties* de produção de petróleo e gás, de exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica ou mineração.

Trata-se de uma questão de isonomia que contempla os princípios do federalismo cooperativo, constitucionalidade, juridicidade, adequação legislativa e mérito, cujo único precedente perigoso é o fato de ainda não ter sido consumada.

No mais, se aprovar pleitos similares poderá ensejar reivindicações análogas em benefício de municípios onde se localizem infraestruturas federais, não há que simplesmente negá-los, mas que aferir se elas são pertinentes e justas.

Isso é basilar regimes democráticos em que entes da federação, e é nos municípios que a vida econômica e social ocorre em plenitude.



REFERÊNCIAS

Agência Nacional de Petróleo – ANP (2023). **Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis – Relatório de Gestão 2022**. Disponível em: <https://www.gov.br/anp/pt-br/aceso-a-informacao/transparencia/rg/relatorio-gestao-2022-final.pdf>. Acesso em: 05 Mai. 2023.

Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ (2023). **Painel monitoramento de instalações privadas**. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiZWVkYzYzM4MzAtMjJlNC00OTg0LTlkMDUtYmVjNDI1ODAwNDgzliwidCI6IjhlNTdmNzI3LTBINWUtNDEzMC04ZTI0LTJkNWY3YzhjMzhhNiJ9&pageName=ReportSection>. Acesso em: 08 Mai. 2023.

_____ (2023-a). **Painel monitoramento de instalações privadas**. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrljoiZWVkYzYzM4MzAtMjJlNC00OTg0LTlkMDUtYmVjNDI1ODAwNDgzliwidCI6IjhlNTdmNzI3LTBINWUtNDEzMC04ZTI0LTJkNWY3YzhjMzhhNiJ9&pageName=ReportSection>. Acesso em: 08 Mai. 2023.

Autoridade Portuária de Santos (2023). **Porto de Santos – Autoridade Portuária – Porto de Santos fecha 2022 com recorde histórico na movimentação de cargas**. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/2023/01/11/porto-de-santos-fecha-2022-com-recorde-historico-na-movimentacao-de-cargas/#:~:text=Corrente%20Comercial%20%E2%80%93%20participa%C3%A7%C3%A3o%20do,%2C8%25%20da%20fatia%20nacional>. Acesso em: 05 Mai. 2023.

BRASIL (1953). **Lei nº 20.004, de 3 de outubro de 1953. Dispõe sobre a Política Nacional do Petróleo e define as atribuições do Conselho Nacional do Petróleo, institui a Sociedade Anônima, e dá outras providências**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l2004.htm. Acesso em: 03 Mai. 2023.

_____ (1985). **Lei nº 7.453, de 27 de dezembro de 1985. Modifica o artigo 27 e seus parágrafos da Lei nº 2.004, de 3 de outubro de 1953, alterada pela Lei nº 3.257, de 2 de setembro de 1957, que "dispõe sobre a Política Nacional do Petróleo e define as atribuições do Conselho Nacional do Petróleo, institui a Sociedade por Ações Petróleo Brasileiro Sociedade Anônima e dá outras providências"**. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/l7453.htm#:~:text=%22Art.,fizer%20a%20lavra%20do%20petr%C3%B3leo. Acesso em: 03 Mai. 2023.

_____ (1997). **Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o**



Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9478.htm#art83. Acesso em: 03 Mai. 2023.

_____ (1989). **Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Institui, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continental (sic), mar territorial ou zona econômica exclusiva, e dá outras providências.** (Art. 21, XIX da CF). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7990.htm. Acesso em: 03 Mai. 2023.

_____ (2013). **Lei Federal nº 12.815, de 5 de junho de 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários [...].** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2013/lei/l12815.htm. Acesso em: 05 Mai. 2023.

_____ (2017). **Lei nº 13.540, de 17 de dezembro de 2017. Altera as Leis nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e 8.001, de 13 de março de 1990, para dispor sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2017/lei/l13540.htm. Acesso em: 03 Mai. 2023.

_____ (2023). **Sistema Portuário Nacional** (matéria atualizada em 30/03/2023). Disponível em: https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte_aquaviario/sistema-portuario#:~:text=Existem%2036%20Portos%20P%C3%ABlicos%20organizados,do%20Poder%20Executivo%20segundo%20art. Acesso em: 08 Mai. 2023.

_____ (2023-a). **Portal Tesouro Nacional Transparente – Transferências a Estados e Municípios – Royalties - 2022.** Disponível em: <https://www.tesourotransparente.gov.br/temas/estados-e-municipios/transferencias-a-estados-e-municipios>. Acesso em: 05 Mai. 2023.

CÂMARA (2008). **Projeto de Emenda Constitucional nº 318/2008. Altera o Sistema Tributário Nacional e dá outras providências.** Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=421307>. Acesso em: 03 Mai. 2023.

_____ (2016). **Projeto de Lei nº 4.311/2016. Altera a Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, que dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e**



instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários, e dá outras providências, para alterar os critérios de julgamento em licitações de concessão e arrendamento e para criar o Fundo de Investimento em Infraestrutura Portuária. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2076786>. Acesso em: 03 Mai. 2023.

_____ (2021). **Projeto de Lei nº 623/2021. Estabelece a destinação de 25% (vinte e cinco por cento) do valor de outorga de arrendamentos terminais portuários e de concessões de instalações portuárias ou de serviços associados às operações portuárias aos municípios onde estão ou serão localizados e/ou serão prestados.** Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2271003>. Acesso em: 03 Mai. 2023.

CNM (2019). **Estadão destaca estudo da CNM sobre a concentração de 72% dos royalties em 30 Municípios.** Disponível em: <https://www.cnm.org.br/comunicacao/noticias/estado-enaltece-estudo-da-cnm-que-mostra-concentracao-de-72-dos-royalties-em-30-municipios>. Acesso em: 05 Mai. 2023.

MCTI (2023). **Em defesa dos portos brasileiros.** Disponível em: <https://adaptabrasil.mcti.gov.br/noticia/em-defesa-dos-portos-brasileiros>. Acesso em: 05 Mai. 2023.

RECEITA FEDERAL DO BRASIL (2022). **Secretaria da Receita Federal do Brasil – Centro de Estudos Tributários e Aduaneiros - Análise da Arrecadação das Receitas Federais – Dezembro 2022.** Disponível em: <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/relatorios/arrecadacao-federal/2022/analise-mensal-dez-2022.pdf/view>. Acesso em: 05 Mai. 2023.

SENADO (2009). **Proposta de Emenda à Constituição nº 24/2009. Altera o art. 159 da Constituição Federal e acrescenta o art. 97 ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para criar o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento dos Municípios Portuários.** Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/91470>. Acesso em: 03 Mai. 2023.

_____ (2022). **Projeto de Lei nº 2.631/2022. Altera a Lei nº 9.277, de 10 de maio de 1996, para autorizar destinação de percentual de receitas de portos para compensação de Municípios afetados por atividades portuárias.** Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/154903>. Acesso em: 03 Mai. 2023.



TOLEDO, A. C. V.; SOUZA, Luciano Pereira; GONTIJO, Maria Cristina; SOARES, Washington Luiz Pereira. **O porto de Santos e a proteção da salubridade ambiental pela participação municipal no processo de licenciamento ambiental.** In: OCTAVIANO MARTINS, Eliane M., OLIVEIRA, Paulo Henrique Reis. (Org.). DIREITO MARÍTIMO PORTUÁRIO E ADUANEIRO - TEMA CONTEMPORÂNEOS. 1a.ed. Belo Horizonte: Arraes Editores, 2017, v. 01, p. 177-191.



A LOGÍSTICA E SUSTENTABILIDADE NO BRASIL

Fernanda Laranjeira De Oliveira, Franciely Fontinele Araujo, Laura Cristina Costa De Moura, Raissa Silva Cardoso.

RESUMO

O presente artigo buscou analisar os principais conceitos que envolvem a logística e a sustentabilidade no Brasil. Com o aumento da questão da sustentabilidade, as empresas e o governo começam a se movimentar em criar mecanismos que controlem o destino logístico dos principais produtos poluentes no Brasil. Com o uso da metodologia de levantamento bibliográfico foram levantados artigos dos últimos 5 anos que abordam sobre a logística reversa e política nacional dos resíduos sólidos criada pelo governo brasileiro. Assim, a pesquisa observou que o processo que diminuir os danos causados pelos produtos na sociedade ainda não foi implementado integralmente para que os benefícios sentidos na comunidade.

Palavras-chave: logística; sustentabilidade; legislação; pnrs.

1.INTRODUÇÃO

Observando o cenário mundial, um dos principais problemas mundiais é o gerenciamento dos resíduos sólidos urbanos, cerca de 145 mil toneladas (ONU, 2017) de resíduos são descartados de maneira irregular, todo dia, visando solucionar essa problemática que só tende a crescer, aumentou-se a visibilidade em relação a ações, procedimentos, meios que visassem facilitar a coleta no setor empresarial, ou seja, a logística reversa, assegurando que ela irá contribuir de forma significativa nos projetos urbanos de preservação e conservação do meio ambiente, além da manutenção dos aterros sanitários, grande problema da atualidade em grandes centros urbanos e até para as pequenas cidades. (OLIVEIRA & MARQUES et al, 2020)

Dentro deste contexto, houve a criação e implementação da Lei nº 12.305/10 que insere a Política Nacional de Resíduos Sólidos no Brasil, o que foi considerado um passo gigante para a sustentabilidade de uma forma geral, sendo seu maior objetivo prevenir a geração de resíduos e propor uma forma de introduzir a pratica de hábitos e consumos sustentáveis (FRADE, 2014).

Um dos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos estabelecidos segundo a Lei é a visão sistêmica na gestão dos resíduos sólidos, que considere as variáveis ambiental, social, cultural, econômica, tecnológica e de saúde pública. E então dentro da PNRS (Política Nacional de Resíduos Sólidos) existe o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos que é importante para direcionar os projetos e designar seus níveis de



atuação, em nível nacional, estadual, intermunicipal e dentre outros. (BRASIL, 2010) Ainda neste contexto, este artigo também observará a legislação brasileira e o que ela visa sobre toda a questão sustentável e o impacto ambiental que essas ações trarão para a sociedade.

2. METODOLOGIA

Para a produção do artigo o método definido de pesquisa é exploratório, aplicando o procedimento de levantamento bibliográfico sobre o tema em questão, pois permite um conhecimento mais amplo acerca do assunto tratado, uma vez que a pesquisa exploratória “visa a proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o explícito ou construindo hipóteses sobre ele.” (Prodanov e Freitas, 2013, p. 127).

A pesquisa, tendo como finalidade aprofundar nos estudos acerca da logística e sustentabilidade, utilizou-se da metodologia da revisão bibliográfica, através dos descritores: “legislação”, “logística” e “Política Nacional de Resíduos Sólidos” “sustentabilidade” e “logística reversa”. Sendo assim, um método de caráter exploratório que segundo Gil (2002), tem por objetivo incentivar novas intuições e melhorar ideias sobre o tema.

A seleção buscou artigos nas línguas inglesa, espanhola e portuguesa. Conforme mencionado por Alves (1992), essa abordagem permite ao pesquisador obter uma compreensão mais clara do objeto de estudo e selecionar os conceitos, processos e instrumentos mais adequados, além de evitar aqueles que se mostraram menos eficazes na investigação do tema em questão.

Realizaram-se investigações em vários artigos relevantes relacionados ao tema nas bases de dados da Capes Periódicos, Scielo, Google Acadêmico, bem como na seleção de livros sobre o assunto. O período abrangido pela pesquisa foi enxuto, com artigos publicados a partir de 2018 até 2023. Essa seleção temporal foi feita devido à necessidade de revisitar obras atuais importantes, que tratavam diretamente do conceito de “Logística e Sustentabilidade”.

3.REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Legislação ambiental para a logística

Com o aumento e visíveis impactos causados pela crescente demanda do consumo, a sustentabilidade vem se tornando um assunto cada vez mais frequente e necessário para as organizações contemporâneas, uma vez que a sociedade passou a cobrar por práticas sustentáveis que gerem menos impactos no meio ambiente, afetando, assim, a imagem e o valor que as organizações agregam para o público consumidor. Dessa forma, o Estado passa a colocar mecanismos que incentivem e, de certa forma, obriguem as empresas a aderirem e repensem em práticas de negócios sustentáveis



(Barboza, Moori & Madeira (2019).

No Brasil, a legislação ambiental, surgiu na década de 1970 devido a pressões após a participação do país na Conferência das Nações Unidas sobre o Homem e o Meio Ambiente, realizada em 1972 em Estocolmo, na Suécia, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente e promulgou a legislação federal brasileira que regulamenta a qualidade do meio ambiente, relacionando-a com a poluição do ar, das águas e do solo em 1975. A partir disso, surgiu também o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, que estabelece normas e padrões nacionais de controle da poluição para veículos automotores, aeronaves e embarcações. Logo, a função que cabe a esfera pública:

Na medida que uma organização passa a realizar atividades que possam, a curto, médio ou longo prazo, apresentar algum indício de degradação ambiental, é necessário que o Estado, por meio de leis, normas, decretos, portarias ou qualquer outro tipo de regulamentação venha atuar ou coibir determinadas práticas que possam ferir o princípio que veda a irretroatividade ambiental afetando direito difuso dessa ou de futuras gerações (Teixeira, 2005). (Barboza, Moori & Madeira, 2018, p. 23)

Assim, as políticas públicas desenvolvem padrões para organismos governamentais e externos, que defendem a proteção ao meio ambiente que em conjunto com a logística verde e a gestão ambiental das organizações, possam atuar de forma a preservar os recursos, reduzir o desperdício, melhorar a eficiência e eficácia operacional, e satisfazer a expectativa social para a proteção ambiental. (Barboza, Moori & Madeira, 2019).

Um dos principais meios logísticos regulamentados é o setor de transporte rodoviário que é o mais utilizado no país e que possui uma legislação voltada para o controle da emissão de gases e materiais poluentes por veículos automotores prevista no Código de Trânsito Brasileiro, instituído pela Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997, incluindo também os artigos 104 (relacionados ao controle de emissão de poluentes) e 131 (relacionados a multas de trânsito e ambientais). (Barbosa, 2019). Assim como a PNRS que foi sancionada em agosto e regulamentada em dezembro de 2010 a lei nº 12.305 que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que é um conjunto de procedimentos e práticas a serem empregadas com base na gestão integrada e gerenciamento correto dos resíduos sólidos.

Dentro da CONAMA há a resolução nº 416/09 que estabelece normas para a destinação adequada dos pneus inservíveis, considerando que causam danos ao ambiente e riscos à saúde pública. As orientações são para fabricantes e importadores do pneu novo que são obrigados a coletar e destinar corretamente pontos de coleta para armazenagem provisória aos pneus inservíveis com 2,0 Kg ou mais por unidade no território nacional, uma vez que são responsáveis pela inserção desse produto na sociedade. (Zampier & Henkes, 2018)



Há também resoluções que regulamentam as pilhas e baterias uma vez que são utilizadas em todo o território nacional, portanto, é importante informar aos consumidores os riscos à saúde que a contaminação das pilhas e baterias possuem (CONAMA, 2008):

Em novembro de 2008 foi publicada a resolução nº 401/08, revogando a primeira (nº 257/1999) que estabelecia valores mínimos para a produção e distribuição de cádmio, chumbo e mercúrio e responsabilizava empresas de comércio e assistência técnica a coleta e entrega desses materiais para os fabricantes ou importadores. A nova resolução aprovada em 2008 estabelece valores máximos de cádmio, chumbo e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas em território nacional, assim como padrões para a sua coleta e descarte ambientalmente adequado para fabricantes e importadores.

Segundo Goeldner et al. (2020), pode-se destacar as seguintes legislações que abordam à logística reversa de pilhas e baterias: a Lei nº 12.305, - PNRS e a Resolução ANTT nº 420/2004 que estabelece requisitos regulatórios para o transporte terrestre de produtos perigosos.

Além disso, há outras portarias e Normas Brasileiras (NBR) sobre o transporte de materiais perigosos. Sendo assim, a legislação ambiental vai regular as práticas, da destinação de resíduos sólidos e líquidos, poluição do ar, entre outros, mas, segundo Barboza, Moori & Madeira (2019), cabe às empresas a iniciativa dessas ações.

3.2 Logística Reversa

A logística reversa trata do produto que vem do cliente de volta para a empresa, realizando o sentido inverso da logística convencional. Sendo intitulada também de logística de retorno, fluxo reverso, canal de distribuição, a logística reversa, de acordo com Lambert et al. (2003), volta sua perspectiva para a recuperação, reutilização e descarte de materiais, e considera questões importantes que interagem com as atividades logísticas, como aquisição, armazenamento, transporte e embalagem, bem como o fluxo reverso de materiais. Em outra visão, Cavanha (2003) no artigo Logística Reversa: Conceitos, Relevância e Comportamento Sustentável (2021):

Define o processo logístico muito amplo e não termina na entrega do produto ao consumidor final, mas no caminho completo de reciclagem dos objetos sem valor associado ao produto principal e até ao próprio produto principal, quando seu valor diminui para o seu utilizador. (ARAÚJO; MACEDO, 2021, v.15, p. 220)

Com o desenvolvimento de tecnologias de produção houve uma maior oferta de produtos, por consequência aconteceu um consumo desequilibrado, de forma descontrolada que causou uma maior geração de resíduos e problemas para a sociedade, ou seja, com o avanço da tecnologia, dos meios de produção houve uma disponibilidade maior de produtos, houve um consumo até mesmo descontrolado, o que gerou uma grande quantidade de lixos, de resíduos na nossa sociedade, gerando problemas no solo, no clima, são consequência geradas por essas ações. Então, a



logística reversa está tratando o sentido de gerar um destino correto aos produtos, a partir do momento que ele não tem mais utilidade, já foi consumido e não tem mais serventia para o cliente, se busca descartá-lo corretamente para que os impactos sejam eliminados ou reduzidos. As empresas passaram a adotar isso como estratégia, seja por obrigação por lei de a empresa adotar medidas obrigatórias para descarte e acondicionamento do produto para evitar punições e custos extras ou por melhorar sua imagem, pois os clientes e investidores se sentem mais à vontade em consumir, comprar e investir em empresas que tenham uma imagem socioambiental positiva.

De acordo com o artigo Logística Reversa: Uma Proposta Para Microempresas De Confeccões Localizadas No Bairro Alto Paraná No Município De Redenção-pa (2020), Guimarães e Salomon (2015) dizem que:

A logística reversa contribui estrategicamente e operacionalmente, com a recuperação de valor econômico, adicionando valor na prestação de serviço, na adequação às leis, na mitigação de riscos e na melhoria da imagem da empresa. (LEAO, W. C.; GONÇALVES, M. F.; POLETTTO, J. M. C, v, 2020, v.20, p. 708).

As empresas entenderam que o conceito da logística reversa quando aplicado no processo de entrega de uma organização, ela consegue fazer um marketing positivo da marca e no futuro vai gerar mais vendas, maior confiabilidade por parte dos clientes, tendo resultados positivos. As empresas começaram a fazer o recolhimento dos resíduos do seu produto, utilizando materiais que não agridem tanto o ambiente, tudo como estratégia para que sua marca seja valorizada.

Há dois tipos de logística reversa, a logística reversa pós-venda que é quando por algum motivo o produto que o cliente comprou não atendeu às suas expectativas, então o cliente retorna esse produto para a empresa, geralmente se recebe um crédito no valor do produto ou reembolso, isso varia de acordo com a empresa e tipo de relação que foi estabelecida. Já a logística reversa do pós-consumo se aplica quando o cliente já consumiu o produto e vai retornar com o seu resíduo para que a empresa possa destiná-lo da maneira correta. O processo da logística reversa no Brasil de pós-consumo se aplica a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos regida pela Lei Federal 12.305 (2010) que trata das responsabilidades dos consumidores, empresas e sociedade em relação aos resíduos que são gerados a partir da compra de produtos.

O retorno dos insumos ao ciclo produtivo, denominado de economia circular, se dá na logística reversa. De acordo com Hoffmann e Jacques (2021):

Este processo de retorno da matéria prima à cadeia de produção, base da abordagem de fluxo cíclico - a economia circular - permite o reuso, a reciclagem e o aproveitamento de partes ou componentes de um produto na fabricação de um produto novo, em múltiplos ciclos. Colaborando no sentido de eliminação de resíduos e poluição, mantendo os produtos e materiais em uso, baixando custos de produção e reduzindo seu impacto no ambiente.



(HOFFMANN; JACQUES, 2021, v.7, p. 21)

Na coleta seletiva, meio pelo qual o processo de logística reversa também ocorre, ainda se busca melhorar em sua divulgação com campanhas de conscientização da população, para que haja destinação correta de seus resíduos. Hoffmann e Jacques (2021) dizem que, conforme ABRELPE (2019):

Enquanto o mundo avança em direção a um modelo mais moderno e sustentável de gestão de resíduos, o Brasil continua apresentando as deficiências verificadas há vários anos, ficando abaixo dos indicadores médios de nações da mesma faixa de renda e desenvolvimento. (HOFFMANN; JACQUES, 2021, v.7, p. 24)

3.3. Política Nacional de Resíduos Sólidos

Segundo a Lei nº 12.305 de 2 de agosto de 2010, denominada Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) foi instituída após um longo processo de negociações entre os diferentes atores envolvidos no tema e surgiu como um importante marco regulatório brasileiro, mas foi sancionada mesmo no ano de 2012. E esses resíduos sólidos se referem a qualquer tipo de material, substância ou objeto descartado como resultado das atividades humanas na sociedade.

Esta estabeleceu critérios relacionados a questões fundamentais da economia, como o que produzir, quanto produzir e como produzir. Esses critérios permitem concretizar os princípios do desenvolvimento sustentável, do poluidor-pagador e do usuário-pagador.

Esta lei tem como principal objetivo a prevenção e a precaução na geração de resíduos, tendo como proposta a prática de hábitos de consumo sustentável e um conjunto 26 de instrumentos para propiciar o aumento da reciclagem e da reutilização dos resíduos sólidos e a destinação ambientalmente adequada dos rejeitos (FRADE, 2014). Além disso, segundo a PNRS, a seguinte ordem deve ser priorizada: não geração de resíduos, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final dos materiais que não possuem utilidade. (BRASIL, 2010)

Nesse contexto um dos aspectos importantes dessa Lei é a regulação dos mecanismos de destinação final dos produtos pós-consumo sendo eles os instrumentos: a coleta seletiva, o incentivo à criação de cooperativas ou de catadores de materiais reutilizáveis ou recicláveis, e a denominada “logística reversa” (art. 8º, incs. III e IV), que propõe valorizar novamente os bens que não são considerados econômicos, de forma a convertê-los em bens econômicos, expandindo suas opções de uso e prolongando sua vida útil, com o objetivo de minimizar o descarte desses materiais na natureza.

A PNRS também inclui a criação de um Plano de Gestão de Resíduos Sólidos como um instrumento crucial para a realização de planejamentos em níveis nacional, estadual, microrregional, intermunicipal, metropolitano e municipal. Mas que coleta, o manejo e a disposição final ambientalmente adequada do resíduo sólido urbano é



de responsabilidade da gestão municipal. (BRASIL, 2010).

Assim, se tem a criação do Plano Municipal de Gerenciamento de Resíduos Sólidos que representa uma ferramenta estratégica no gerenciamento municipal, através do qual os municípios brasileiros são os responsáveis por gerenciar os resíduos sólidos urbanos, desde a coleta até a disposição final. Trata-se de um plano elaborado com vistas a proteger os interesses coletivos relacionados ao meio ambiente, indo além do PNRS (PINTO e NASCIMENTO, 2017; CARBONAI et al., 2020).

Em resumo neste quadro, apresentamos os marcos históricos da legislação da PNRS desde sua criação até os dias atuais.

Tabela 1 - Marcos históricos da legislação da PNRS

DATA	Marco
Agosto de 2010	Lei nº 12.305/2010 - Criação da Política Nacional de Resíduos Sólidos
2010-2014	Regulamentação da Lei (decretos e regulamentos)
2012-2018	Elaboração dos Planos de Resíduos Sólidos pelos municípios
2014	Prorrogação do prazo para o fim dos lixões
2017	Lei nº 13.576/2017 - Responsabilidade Compartilhada Ampliada
2020 em diante	Ações de estímulo à Economia Circular

Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

5. CONCLUSÃO

Logo, é possível observar que há uma grande fragilidade no plano da logística reversa na opinião dos autores utilizados na pesquisa, o processo ainda não foi implementado na sociedade integralmente para que os benefícios da utilização da logística reversa fossem sentidos na comunidade, além de também ser necessário divulgação de campanhas de conscientização para a sociedade.

Existem possibilidades de expansão da pesquisa nos seus diversos segmentos, buscando aprofundar os conceitos de logística reversa e no impacto da legislação vigente em outros setores, uma vez que o assunto vem ganhando cada vez mais destaque para a sociedade.



REFERÊNCIAS

ALVES, A. J. A revisão da bibliografia em teses e dissertações: meus tipos inesquecíveis. **Cadernos de Pesquisa**, v. 81, n. 5, p. 53-60, 1992.

ARAÚJO, Raquel Chave de; MACÊDO, Maria Eirilúcia Cruz. Logística Reversa: Conceitos, Relevância e Comportamento Sustentável. **Id on Line Rev.Mult. Psic.**, Maio/2021, vol.15, n.55, p.216-225. ISSN: 1981-1179. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/3048> . Acesso em: 12 maio, 2023.

BARBOZA, S. L.; MOORI, R. G.; MADEIRA, A. B. Fatores que colaboram para o desenvolvimento da logística verde nos operadores logísticos. **REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade**, [S. l.], v. 9, n. 2, p. 20-29, 2019. DOI: 10.18696/reunir.v9i2.738. Disponível em: <https://reunir.revistas.ufcg.edu.br/index.php/uacc/article/view/738>. Acesso em: 13 maio. 2023.

BRASIL, Lei nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Acesso em: 12 abr. 2023.

FRADE, Diego de Carvalho. Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro: **Finep**, 2014.

GIACOBO, F.; ESTRADA, R.; SERGIO CERETTA, P. LOGÍSTICA REVERSA: A SATISFAÇÃO DO CLIENTE NO PÓS-VENDA. **Revista Eletrônica de Administração**, [S. l.], v. 9, n. 5, 2013. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/read/article/view/42642>. Acesso em: 12 maio, 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projeto de pesquisa**. São Paulo: Editora Atlas S.A, 2002.

GOELDNER, I. S.; TOKARZ, B.; AMBROZI, J.; REBELLATO, P. H.; FAGUNDES, A. B.; PEREIRA, D.; BEUREN, F. H. Sistemas de logística reversa de pneus, pilhas e baterias implantados no Brasil: uma análise comparativa. **Revista Produção Online**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 3–27, 2020. DOI: 10.14488/1676-1901.v20i1.3241. Disponível em: <https://www.producaoonline.org.br/rpo/article/view/3241>. Acesso em: 13 maio. 2023.

Iniciativas de coleta seletiva e logística reversa em Porto Alegre como base para Economia Circular | A. T. Hoffmann & J. J. de Jacques <https://doi.org/10.29183/2447-3073.MIX2021.v7.n4.19-30>. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/241637>. Acesso em: 12 maio, 2023.

LEAO, W. C.; GONÇALVES, M. F.; POLETTO, J. M. C. Logística reversa: uma proposta



para microempresas de confecções localizadas no bairro Alto Paraná no município de Redenção-PA. **Revista Produção Online**, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 705–719, 2020. DOI: 10.14488/1676-1901.v20i2.3828. Disponível em: <https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/3828>. Acesso em: 12 maio. 2023.

LUCIO, M. A.; DOS SANTOS, L. ADOÇÃO DE PRÁTICAS DE GREEN SUPPLY CHAIN MANAGEMENT: ESTUDO DE CASO DO CLUSTER DE CERAMICA DE CRICIUMA. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade (ISSN 2318-3233)**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 05–27, 2018. Disponível em: <https://revistaseletronicas.fmu.br/index.php/rms/article/view/1280>. Acesso em: 13 maio. 2023.

OLIVEIRA, E. et al. (EDS.). **Logística reversa: importância econômica, social e ambiental**. Disponível em: <file:///C:/Users/CLIENTE/Downloads/admin,+Art.+135+BJAER+OUT.pdf>. Acesso em: 14 maio. 2023.

OKANO, M. T.; PANZA, G. B. A logística reversa e as cooperativas de reciclagem: um estudo exploratório sob a lente teórica do modelo de negócio. **Revista Produção Online**, [S. l.], v. 20, n. 2, p. 521–545, 2020. DOI: 10.14488/1676-1901.v20i2.3441. Disponível em: <https://producaoonline.org.br/rpo/article/view/3441>. Acesso em: 12 maio. 2023.

PINTO, A. E. M.; NASCIMENTO, R. M. Sustentabilidade e precaução: uma avaliação do plano municipal de gerenciamento de resíduos de Macaé referenciados na Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Revista Direito da Cidade**, 2017.

ZAMPIER, C.; HENKES, J. A. PNEUS INSERVÍVEIS: UM ESTUDO SOBRE A LEGISLAÇÃO E INTERFACE COM A LOGÍSTICA REVERSA E SUSTENTABILIDADE. **Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental**, [S. l.], v. 7, n. 4, p. 739–760, 2018. DOI: 10.19177/rgsa.v7e42018739-760. Disponível em: https://portaldeperiodicos.animaeducacao.com.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/7301. Acesso em: 13 maio. 2023.



Área temática: Gestão Ambiental

Gestão Ambiental





GESTÃO AMBIENTAL PORTUÁRIA COM BASE ECOSISTÊMICA: PROPOSTA PARA O PORTO DE PORTO ALEGRE

Juliane Coelho Lenhard, Tatiana Silva da Silva, Milton Lafourcade Asmus

RESUMO

A gestão ambiental portuária ocorre de maneira pouco consistente e fragmentada, originando inúmeros conflitos relacionados às atividades portuárias e trazendo pouco suporte ao gestor na solução de problemas. A gestão carece de maior efetividade na sua aplicação, onde as ações sejam incorporadas no âmbito da gestão ambiental, ordenadas por uma abordagem sistêmica e integradora. Nesse contexto, a Gestão Ambiental com Base Ecosistêmica em sistemas portuários apresenta-se como uma alternativa viável e essencial à gestão no Brasil e no mundo. O presente trabalho tem como objetivo elaborar uma metodologia de suporte à priorização de ações de curto, médio e longo prazo de gestão ambiental portuária com base ecosistêmica, utilizando como estudo de caso o Porto de Porto Alegre, RS, Brasil. Para isso, a partir da detecção de não conformidades, identificadas ao longo dos relatórios de atividades do Programa de Gestão Ambiental do Porto de Porto Alegre, foram propostas e hierarquizadas recomendações de gestão. Para tal hierarquização, foram considerados os sistemas ambientais relacionados às não conformidades, bem como modelos, a fim de avaliar a oferta e o risco de perda de serviços ambientais. Foi utilizado o modelo Driving Forces/Forças motrizes – Pressure/Pressão – State/Estado – Impact/Impacto – Response/Resposta (DPSIR) em conjunto com a Matriz de Ecossistemas e Serviços como ferramenta de análise uma vez que indica as relações de causa e efeito das intervenções humanas sobre os ecossistemas e seus serviços ecosistêmicos. Apresentam-se como ações prioritárias de gestão a implementação do sistema de alerta à navegação e a aquisição e utilização adequada dos equipamentos de isolamento e sinalização no abastecimento de embarcações. A metodologia criada é uma ferramenta útil e aplicável, oferecendo suporte aos tomadores de decisão no âmbito da gestão ambiental portuária.

Palavras-chave: Gestão Ambiental Portuária. Serviços ecosistêmicos. Porto de Porto Alegre. DPSIR.

1 INTRODUÇÃO

Os sistemas portuários, caracterizados de acordo com o ambiente e o contexto social que estão inseridos, constituem importantes elos nos processos produtivos em nível global, articulando os caminhos aquáticos com os terrestres, essenciais para a mobilidade humana (MMA, 2006). No setor produtivo, os portos operam como grandes



nós logísticos nas redes de transportes e exercem significativa influência nas cidades, estimulando o desenvolvimento econômico e territorial (ASMUS et al, 2009).

Há uma crescente demanda por áreas para expansão das macroestruturas portuárias (RODRIGUES & NOTTEBOOM, 2018) o que acaba acarretando modificações de larga escala no uso e ocupação do solo, e originando não somente pressões, como impactos aos ecossistemas costeiros e marinhos (CUNHA, 2006; PORTO & TEIXEIRA, 2002). E uma vez que os portos brasileiros ocupam os ecossistemas mais valiosos do ponto de vista da oferta de serviços ecossistêmicos (SE) (ONETTI, 2017), impactos nesses ambientes podem refletir na perda total ou da qualidade desses serviços, definidos como “benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas” (MEA, 2005), os quais atendem e beneficiam não só o próprio setor portuário como as comunidades adjacentes (VEIGA LIMA, 2018).

Tal fato reforça a necessidade da incorporação de esforços sobre a gestão costeira e a gestão ambiental portuária. Esta carece de uma maior efetividade na sua aplicação, tanto no sentido da determinação de aspectos chave para a mitigação de impactos socioambientais (KITZMANN, et al., 2014, CUNHA, 2006), como da implementação de políticas públicas em escala macro, em que as ações sejam incorporadas no âmbito da gestão costeira, ordenadas por uma abordagem sistêmica e integradora (KITZMANN & ASMUS, 2006 ; ONETTI, 2017). Neste contexto, a Gestão Ambiental com Base Ecosistêmica apresenta-se como uma abordagem útil à gestão no Brasil e no mundo.

A Gestão com Base Ecosistêmica (GBE) apresenta como ideia fundamental a integração do ecossistema como um todo, ou seja, ela busca identificar de forma integrada os aspectos naturais, sociais, políticos e econômicos, valorizando os serviços dos ecossistemas e seus benefícios para o bem-estar humano (SCHERER & ASMUS, 2016). Tal integração pode contribuir no desenvolvimento de estratégias de gestão uma vez que se obtém melhor compreensão das interações humano-naturais e que os benefícios dos ambientes passam a ser melhor gerenciados (COSTA, 2017).

Deste modo, para tornar compreensível as relações de causa e efeito das intervenções humanas sobre os ecossistemas e seus serviços ecossistêmicos, e integrar o conceito de base ecosistêmica portuária, o modelo DPSIR (Driving Forces/Força motriz – Pressure/Pressão – State/Estado – Impact/Impacto – Response/Resposta) pode ser utilizado como um modelo de análise, como desenvolvido por García Onetti (2017) e Andrade et al. (2018). Ele é uma ferramenta que trabalha com indicadores ambientais relacionando as informações da cadeia causal, que inclui as atividades humanas, seus impactos ambientais e as respostas da sociedade a estes impactos (EEA, 1999). Um de seus principais objetivos é facilitar a comunicação entre cientistas e tomadores de decisão (KELBLE et al., 2013).

A proposta do presente trabalho é fundamentada na necessidade da criação de uma metodologia que traga suporte ao gestor, indicando uma priorização de ações de



curto, médio e longo prazo de gestão ambiental portuária com base ecossistêmica (ou seja, que seja norteadada pela manutenção dos serviços ecossistêmicos) capaz de ser utilizada como referência em outros sistemas portuários, desde que considerando as condições sociais, ecológicas e econômicas locais. O estudo de caso selecionado por esse trabalho foi o porto de Porto Alegre, localizado na capital do estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Ele é um dos maiores portos fluvio-marítimos do país, em extensão acostável, possui cerca de 4,7 km de instalações de acostagem, constituídas de cais linear retilíneo e de docas. Os cais Navegantes e Marcílio Dias transportam cargas gerais, granéis sólidos e granéis líquidos, sendo os fertilizantes a principal carga do porto, representando 81% da movimentação portuária, seguidos de sal e trigo (PDZ, 2019). Atualmente, encontra-se na 28ª posição no ranking nacional IDA (Índice de Desempenho Ambiental), que visa monitorar o atendimento da legislação ambiental e dos impactos ambientais causados pelas operações portuárias, desenvolvido pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ, 2023).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Gestão com Base Ecossistêmica

A Gestão com Base Ecossistêmica (GBE) apresenta como ideia fundamental a integração do todo, ou seja, ela identifica de forma integrada os aspectos naturais, sociais, políticos e econômicos, valorizando os serviços dos ecossistemas e seus benefícios para o bem-estar humano (SCHERER & ASMUS, 2016). De maneira geral, ela considera na tomada de decisão as atividades humanas que podem de alguma forma provocar alterações nos ecossistemas e na prestação dos serviços ecossistêmicos (SE), definidos pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio como “benefícios que as pessoas obtêm dos ecossistemas” (MEA, 2005, pg. 9).

A integração destes serviços exerce um dos pilares básicos para a GBE, refletindo, portanto, os valores e benefícios que a sociedade obtém destes ambientes. Tal integração pode contribuir no desenvolvimento de estratégias de gestão, à medida que se tem melhor compreensão das interações humano-naturais e que os benefícios dos ambientes passam a ser mais bem gerenciados (COSTA, 2017), por isso a importância de identificar e entender os processos, funções e consequentes SE (base ecossistêmica) que compõem o sistema portuário.

Em suma, o que se busca a partir dessa abordagem ecossistêmica, a qual se apresenta com um enfoque amplo e integrado considerando a heterogeneidade e inter-relações humanas, é equilibrar os usos nos ecossistemas objetivando a produção e a resiliência dos mesmos, para que haja fornecimento de serviços ecossistêmicos (LONG



et al., 2015).

DPSIR Ecosistêmico

A fim de tornar compreensível as relações de causa e efeito das intervenções humanas sobre os ecossistemas e seus serviços ecossistêmicos, e integrar o conceito de base ecossistêmica portuária, o modelo DPSIR (*Driving Forcers/Forças motrizes – Pressure/Pressão – State/Estado – Impact/Impacto – Response/Resposta*) pode ser usado como um modelo de análise. Ele é uma ferramenta que trabalha com indicadores ambientais relacionando as informações da cadeia causal, que inclui as atividades humanas, seus impactos ambientais e as respostas da sociedade a estes impactos (EEA, 1999). Um de seus principais objetivos é facilitar a comunicação entre cientistas e tomadores de decisão (KELBLE et al., 2013).

A estrutura dos indicadores do modelo é: Forças-Motrizes (Driving forces); influências das atividades humanas ao meio ambiente. / Pressões (Pressure); descrevem os aspectos das forças motrizes que podem causar problemas. / Estado (State); mudança na condição ambiental, causada pelas pressões. / Impactos (Impact); consequências das mudanças de estado do ambiente. / Resposta (Response); medidas (geralmente políticas) tomadas no esforço de mitigar ou reverter os impactos causados pelas atividades humanas.

Gestão Ambiental Portuária

Seguindo o exemplo de diversos países que programaram diretrizes de Gestão Ambiental Portuária (GAP), o Brasil definiu a Portaria nº 104 de 29/04/2009 / SEP – Secretaria dos Portos, quanto à necessidade de um sistema de gestão ambiental e de segurança e saúde no trabalho aplicado aos portos e terminais marítimos (ASMUS et al., 2015). De acordo com Kitzmann & Asmus (2006), gestão ambiental é um conjunto de programas e práticas administrativas e operacionais voltados à proteção do ambiente e à saúde e segurança de trabalhadores, usuários e comunidade.

Segundo Lourenço e Asmus (2015), as atividades portuárias não se resumem apenas ao manuseio de carga que ocorre no cais e entorno, mas envolvem processos que geram consequências que podem ultrapassar os limites legais dos portos. Dentre estas consequências estão os impactos ambientais, que são frequentemente observados nos portos, alguns destes envolvem a contaminação de corpos de água adjacentes pela falta de saneamento; modificação de hidrodinâmica e do leito marinho por atividades de dragagem; material contaminante e orgânico em suspensão; e a contaminação por meio de organismos exóticos provenientes da água de lastro de navios (BARRAGÁN, 2010).

De maneira geral, a Gestão Ambiental Portuária (GAP) ainda é pouco



desenvolvida no Brasil, ocorrendo de maneira pouco consistente e segmentada, o que coloca o país em inferioridade em termos globais (PORTO & TEIXEIRA, 2002; LOURENÇO, 2012). Com a nova Lei dos Portos (Lei no 12.815, de 5 de junho de 2013), alguns elementos ambientais foram contemplados, mesmo que de forma restrita e sintética, mas ainda assim não dão respaldo para ações estratégicas, apenas apresentam conceitos gerais voltados para a gestão ambiental portuária.

3 MATERIAL E MÉTODOS

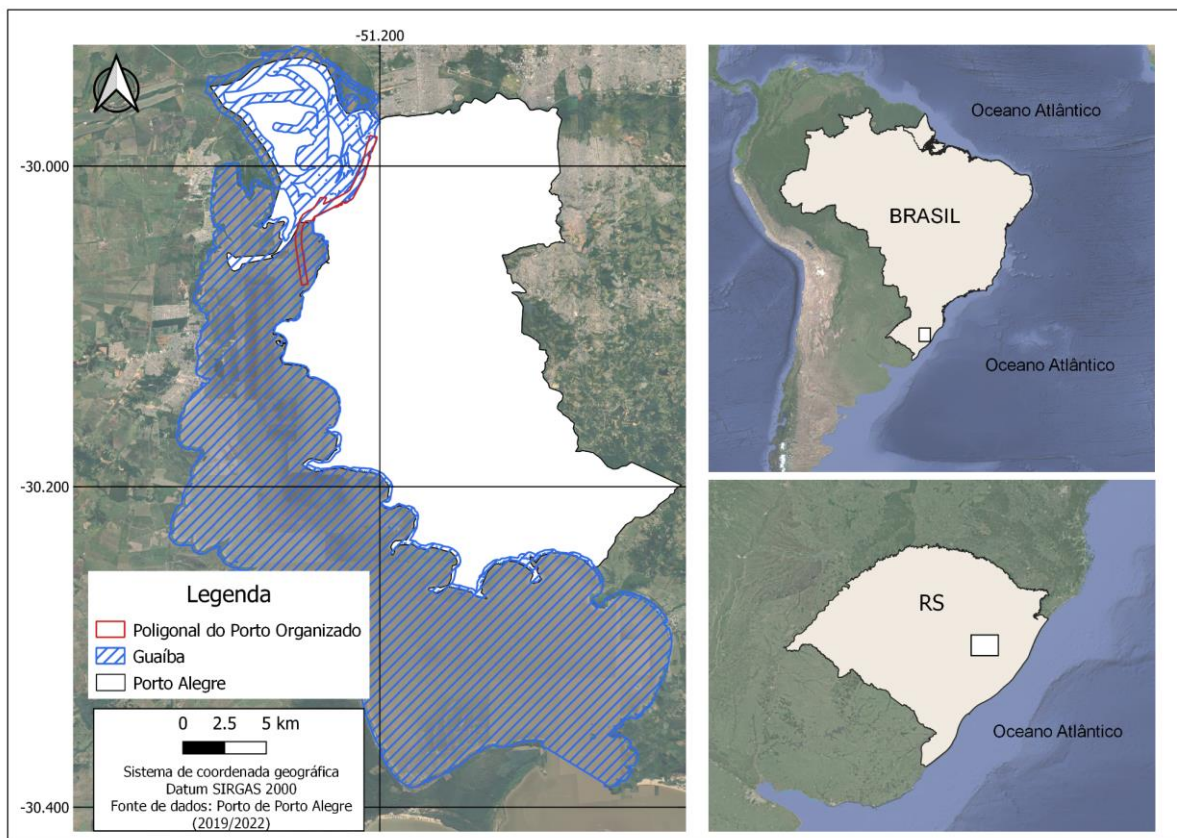
O presente trabalho propõe uma metodologia adaptada àquela desenvolvida por Onetti (2017), aplicada nos portos de Rio Grande (RS) e Imbituba (SC). Ele incorporou os serviços ecossistêmicos e antrópicos (socioecológicos) no modelo DPSIR a fim de facilitar uma visualização mais prática e concisa das relações entre os sistemas naturais e as atividades humanas, e integrou também como parte da análise o próprio sistema de “Resposta” identificando e entendendo as fragilidades que sofrem as políticas públicas, que também aumentam o risco e a vulnerabilidade do sistema como um todo.

A partir da detecção de não conformidades nas atividades portuárias, identificadas ao longo dos relatórios de atividades do Programa de Gestão Ambiental do Porto de Porto Alegre, foram propostas, hierarquizadas e distribuídas ao longo do tempo recomendações de ações de gestão ambiental portuária. Para tal hierarquização, foram considerados os sistemas ambientais relacionados a cada uma das não conformidades identificadas, bem como o uso do modelo DPSIR.

3.1 Caracterização da área de estudo

O Porto de Porto Alegre se desenvolve numa extensão de, aproximadamente, 8 km ao longo da margem esquerda do Guaíba, zona noroeste da cidade, ocupando uma área de aproximadamente 450.000 m²(figura 1), dividida nos Cais Mauá, Navegantes e Marcílio Dias (Regulamento de Exploração, 2018).

Figura 1. Localização da área de estudo.



A atual área do Porto Organizado é definida por um polígono compreendendo as instalações portuárias e a infraestrutura de proteção e de acesso ao porto, que é um bem público, construído e aparelhado para atender às necessidades de navegação, movimentação de passageiros e movimentação e armazenagem de mercadorias, cujo tráfego e operações portuárias estão sob jurisdição da autoridade portuária (D.O.U 20/10/2020).

Em relação a gestão ambiental portuária, a administração portuária, Portos RS, conta com o Programa de Gestão Ambiental (PGA), que visa além do atendimento das condicionantes da Licença de Operação (LO) e a melhoria do IDA (Índice de Desempenho Ambiental), promovida pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), a proposição de novas práticas, técnicas e métodos, integrados e de base sistêmica com o intuito de fornecer indicativos para a melhoria da qualidade ambiental da área do porto organizado e entorno (Relatório de Andamento do Programa de Gestão Ambiental do Porto de Porto Alegre – Volume II, 2022).



3.2 Elaboração da Matriz de Ecossistemas e Serviços

Neste estudo, foi utilizada a rota metodológica da Matriz de Ecossistemas e Serviços voltada para a definição, caracterização e qualificação da base ecossistêmica em ambientes costeiros, proposta por (SCHERER & ASMUS, 2016). A matriz tem como propósito auxiliar nos processos de tomada de decisão, uma vez que integra aspectos ambientais e socioeconômicos, servindo como um instrumento à gestão. Para a elaboração da Base Ecossistêmica do Porto de Porto Alegre, foram identificados os principais sistemas ambientais presentes na área de estudo, os serviços ambientais prestados por eles e os beneficiários destes serviços.

A elaboração da matriz deu-se através de dados da revisão bibliográfica e documental, procedimento conhecido como “conhecimento especializado” (KRUEGER et al., 2012), trabalhos em campo e análise de imagens de satélite. Para obter as informações e opiniões dos investigadores e gestores relacionados ao porto, foram realizados diversos trabalhos em campo, reuniões e workshops.

A fim de compreender as relações de origem, causa e consequência dos problemas ambientais, os sistemas ambientais foram identificados e mapeados, através do Software Qgis, contemplando três dimensões geoespaciais de aplicação: 1) meta sistema, 2) sistema e 3) subsistema, considerados aqui como áreas homogêneas em termos de estrutura e função. Em relação aos serviços ambientais, foram estabelecidos de acordo com a classificação proposta pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio (MEA, 2005), e os beneficiários definidos a partir de “Opinião especialista” e classificados de acordo com o tamanho da população afetada pelas atividades portuárias.

3.3 Aplicação do Modelo DPSIR

Os componentes do Modelo DPSIR foram definidos de acordo com o contexto da gestão ambiental portuária e da visão sistêmica, que trabalha com elementos dominantes. A componente “força motriz” são as principais forças que geram impacto no porto, ou seja, são as macro atividades associadas à operação e expansão do porto. Cada força motriz é responsável pela criação de “Pressões”, entendidas como aspectos ambientais, conforme descrição das normas técnica e ambientais da ISO 14.001 (ABNT, 2015). Estes aspectos originam impactos nos sistemas ambientais, sendo capazes de transformar as características dos mesmos, como por exemplo, contaminação da água, contaminação aérea e o excesso de ruído. Como resultado há mudança sobre o estado dos sistemas socioambientais (ATKINS, et al., 2011), podendo ser traduzido, no caso do estudo, como a perda total ou degradação dos serviços ambientais. Os impactos, neste processo, podem ter efeitos tanto positivos quanto negativos, como a perda da qualidade da água e a degradação de habitats costeiros, por exemplo. A Resposta, nesse caso, são recomendações de ações de gestão ambiental portuária para a manutenção dos serviços ambientais, de modo que ocorra a mitigação e redução de mudanças sobre os



sistemas ambientais que compõem o Porto e seu entorno.

A aplicação do Modelo DPSIR no Porto de Porto Alegre deu-se por meio de: a) levantamento bibliográfico e documental; b) trabalhos em campo para o reconhecimento das pressões; c) aplicação da Matriz de Ecossistemas e Serviços (SCHERER & ASMUS, 2016); e d) identificação das forças motrizes (atividades portuárias) através da opinião especialista (KRUEGER et al. 2012).

A partir da aplicação adaptada do modelo e utilizando-o como uma estrutura de análise, foi estabelecida a sequência relacional: (1) Driver/atividade portuária; (2) Pressão/não conformidade; (3) Estado /alterações na oferta de serviços ambientais; (4) Impacto/comprometimento da oferta do serviço ambiental; (5) Resposta/hierarquização das ações recomendadas de gestão ambiental.

As diferentes atividades portuárias (1) são advindas do trabalho de Onetti (2017), enquanto as pressões (2) são não conformidades relacionadas às atividades portuárias detectadas nos relatórios do PGA-POA. O estado (3) são as alterações na oferta dos serviços ambientais, levando-se em consideração o sistema de origem, ou seja, onde ocorre a não conformidade; o sistema afetado; os serviços ambientais afetados; a atividade afetada; e os beneficiários, sendo todas estas informações oriundas de opinião especialista. Para este componente do modelo foram estabelecidos os critérios de “Intensidade relativa da alteração” (na oferta de serviço), variando numa escala de 1 à 5, de menor para maior intensidade, e “Tamanho da população de beneficiários-chave afetados”, variando da mesma forma numa escala de 1 à 5, de menor para maior tamanho de população, ambos determinados por opinião especialista. O impacto (4) é o comprometimento da oferta do serviço ambiental, estipulado pela junção dos critérios de “Gravidade relativa do impacto”(quanto o beneficiário será prejudicado), “Índice Qualitativo de Gravidade do Impacto (IQGI)”(média entre intensidade relativa da alteração, tamanho da população e gravidade relativa do impacto), e “Índice Qualitativo de Gravidade do Desvio (IQGD)” (média do IQGI para cada não conformidade), determinados também por opinião especialista. A resposta (5) é composta pela “Ação recomendada”; pela “Natureza da ação”, classificadas em preventiva, mitigadora, remediadora ou compensatória; pelo “Índice de facilidade de Implementação da Ação (IFIA)”, variando numa escala de 1 à 5, sendo quanto mais próximo de 5, mais fácil a implementação da ação recomendada, estabelecido pelo gestor do Porto e equipe do PGA-POA; pela “Críticidade da ação”, média entre o IQGD e IFIA; pelo “Índice de Prioridade da Ação (IPA)”, que é uma redistribuição da criticidade da ação para uma escala de 1 à 5, tal quanto mais próximo de 5, mais prioritária a ação recomendada em termos de intervenção; pela responsabilidade da ação, ou seja, do responsável pela execução de determinada ação e por último, do prazo de execução, que se divide em curto (1 a 2 anos), médio (3 a 5 anos) e longo (até 10 anos). Para o cálculo do “Índice de Prioridade da Ação” (IPA), ações recomendadas que se repetem, aparecendo em mais de um subsistema afetado, e portanto com um valor calculado diferente em cada



subsistema, são feitas médias para chegar a um único valor de IPA.

A partir da criação destes critérios, aplicação e cálculo dos mesmos para cada subsistema ambiental identificado, é possível gerar como produto final uma hierarquização das recomendações de gestão ambiental portuária, com ordem de prioridade baseada na perda total ou da qualidade dos serviços ambientais. A estrutura adaptada do Modelo DPSIR aplicado a portos pode ser visualizado no quadro 1.

Quadro 1. DPSIR de Base Ecosistêmica aplicado a portos.

D	Driver	Atividade portuária
P	Pressão	Não conformidade
S	Estado	Sistema de origem Sistema afetado Processo Serviços ambientais afetados Atividade afetada Beneficiário Intensidade relativa da alteração Tamanho da população de beneficiários afetados
I	Impacto	Gravidade relativa do impacto Índice Qualitativo de Gravidade do Impacto Índice Qualitativo de Gravidade do Desvio
R	Resposta	Ação recomendada Natureza da ação Índice de facilidade de Implementação da Ação Criticidade da ação Índice de Prioridade da Ação Responsabilidade Prazo

4 RESULTADOS

4.1 Base Ecosistêmica do Porto de Porto Alegre

4.1.1 Sistemas ambientais

A partir da definição da área de influência do porto, foram identificados os sistemas ambientais que a compõem. Ao todo, foram identificados 18 subsistemas ambientais (quadro 2).

Quadro 2. Sistemas que compõem a poligonal do Porto Organizado e entorno.



Meta sistemas	Sistemas	Subsistemas
Meta sistema atmosférico	Bacia atmosférica	
Meta sistema aquático	Bacia de drenagem	
Meta sistema portuário	Sistema Portuário Construído	Subsistema de transporte terrestre
		Subsistema de carga e descarga
		Subsistema de armazenamento aberto
		Subsistema de armazenamento fechado
		Subsistema de caldeira
		Subsistema administrativo e de controle
	Subsistema de uso geral	
	Sistema Portuário Aquático	Subsistema aquaviário
Subsistema bacia de evolução		
Subsistema de acostagem		
Meta sistema adjacente	Sistema Aquático Adjacente	Subsistema de Baixo com fundo deposicional
		Subsistema de Baixo com fundo erosional
		Subsistema de Baixo com fundo transicional
		Subsistema Intermediário com fundo deposicional
		Subsistema Intermediário com fundo erosional
		Subsistema Intermediário com fundo transicional
	Sistema Urbano Adjacente	Subsistema Moinhos de Vento
		Subsistema São João

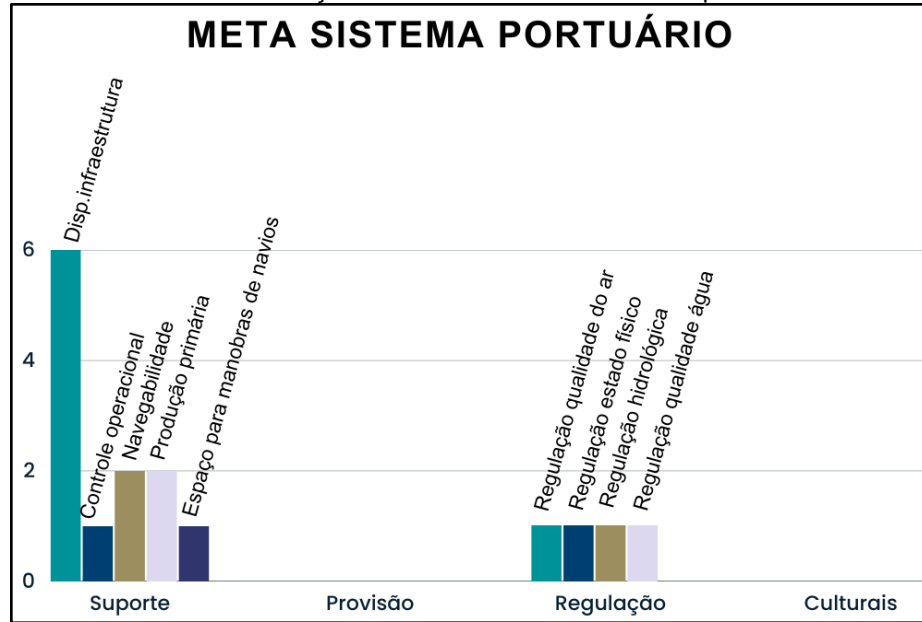
O meta sistema atmosférico é formado pelo sistema chamado bacia atmosférica. Podemos definir como bacias atmosféricas as áreas constituídas pelos espaços aéreos vertical e horizontal delimitados pela topografia de uma região, onde os poluentes do ar estão sujeitos aos mesmos mecanismos de circulação e características de dispersão. De acordo com essa definição, as bacias são formadas por barreiras físicas que seriam responsáveis por influenciar a dispersão dos poluentes atmosféricos (Relatório sobre Poluição Atmosférica de São Carlos, 2014).

O meta sistema aquático é formado pelo sistema de bacia de drenagem compreendendo todos os sistemas aquáticos que estão dentro da poligonal do porto organizado e entorno.

4.1.2 Serviços ambientais e beneficiários

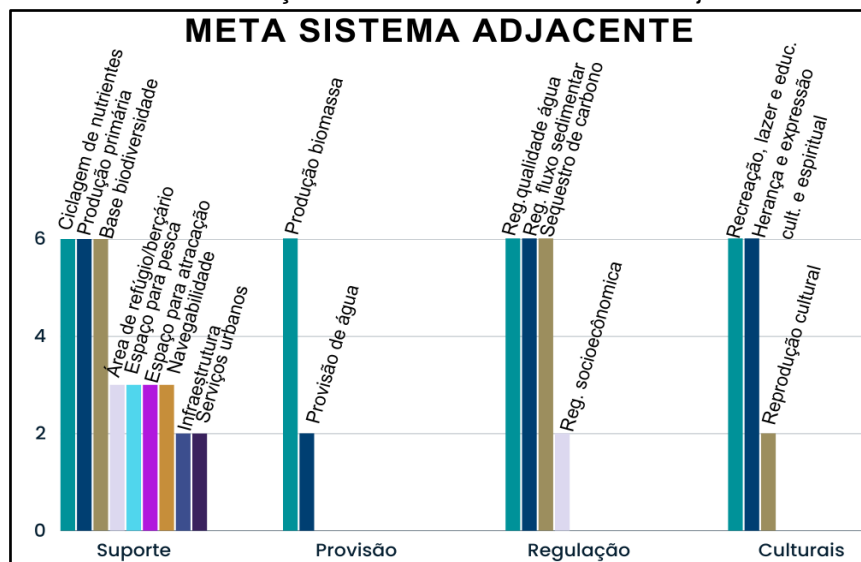
Os serviços ambientais identificados, de acordo com sua categoria (suporte - provisão - regulação - culturais) são apresentados nos quadros 3 e 4, de acordo com sua frequência de ocorrência.

Quadro 3. Serviços ambientais do meta sistema portuário.



No meta sistema portuário, o serviço de suporte que se apresenta com maior frequência é o de disponibilidade de infraestrutura, seguido de navegabilidade e produção primária, em menor escala. Em relação aos serviços de regulação, todos se apresentam com frequência semelhante, sendo eles: regulação da qualidade do ar e da água, do estado físico e hidrológica.

Quadro 4. Serviços ambientais do meta sistema adjacente.

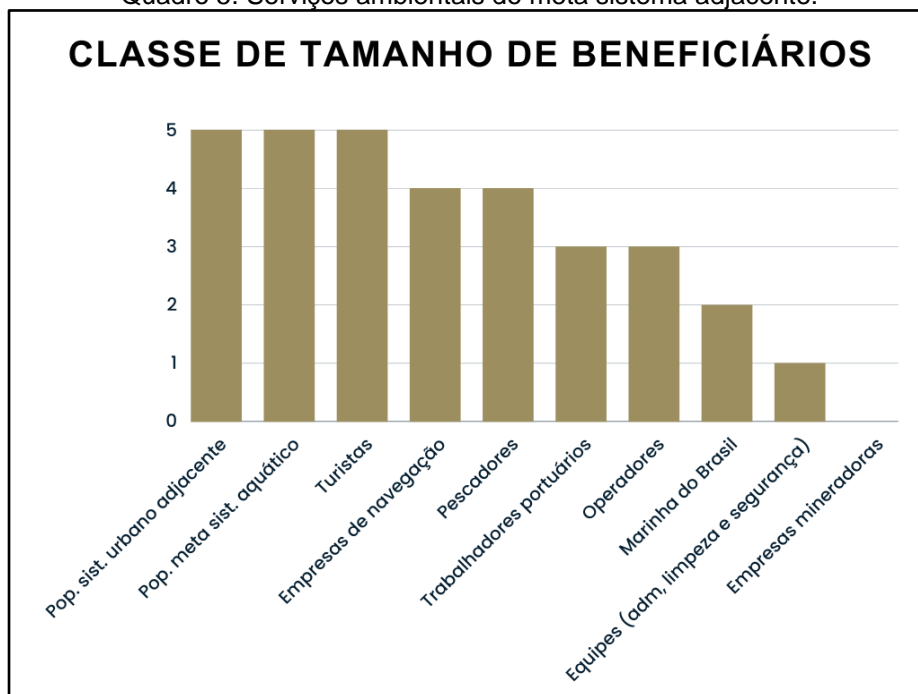




No meta sistema adjacente, os serviços da categoria de suporte se apresentam em maior quantidade quando comparados às demais categorias. Os serviços de suporte mais frequentes são: ciclagem de nutrientes, produção primária e base de biodiversidade, seguido de área de refúgio, espaço para pesca, espaço para navegação, navegabilidade entre outros. Em menor escala estão os serviços de infraestrutura e serviços urbanos. Em relação aos serviços de provisão, se destaca produção de biomassa, seguido do serviço de provisão de água, em menor escala. Se apresentam como serviços de regulação mais frequentes a regulação da qualidade da água, regulação do fluxo sedimentar e sequestro de carbono. Em relação aos serviços culturais, se apresentam mais frequentes os serviços de recreação, lazer e educação e herança e expressão cultural e espiritual, seguido do serviço de reprodução cultural.

Em relação aos beneficiários, foram considerados aqueles que se utilizam dos serviços ambientais fornecidos por, pelo menos, um dos subsistemas ambientais identificados, tanto direta quanto indiretamente (quadro 5).

Quadro 5. Serviços ambientais do meta sistema adjacente.



4.2 Identificação das macroatividades presentes no porto, caracterização dos aspectos ambientais e análise dos impactos ambientais significativos.



4.2.1 Atividades Portuárias - Drivers

As atividades portuárias foram identificadas de acordo com a proposta de Onetti (2017) e são: abastecimento de combustível de embarcações; atividades externas ao porto; carga e descarga; controle e resposta a emergências; manutenção de infraestruturas e equipamentos; monitoramento e controle de operação e processos; e serviços sanitários, administrativos e outros serviços gerais.

4.2.2 Aspectos Ambientais - Pressão

As principais pressões encontradas nos sistemas ambientais são: inexistência de equipamentos de isolamento e sinalização no abastecimento de embarcações adequados; inexistência de berço para abastecimento de embarcações contendo superfície em pavimento e sistema de drenagem adequado; inexistência de base/equipamento de emergência ambiental e inexistência de um sistema de alerta à navegação.

4.2.3 Alterações na oferta dos serviços ambientais - Estado

Os serviços ambientais que sofrem maior alteração pelas “não conformidades” são: regulação da qualidade do ar; controle operacional; navegabilidade; disponibilidade de infraestrutura e provisão de água, que afeta diretamente a atividade de captação de água bruta que ocorre dentro da poligonal do porto organizado, para abastecimento urbano.

4.2.4 Comprometimento da oferta do serviço ambiental - Impacto

As principais “não conformidades” que geraram as maiores gravidades relativas do impacto, que são uma medida do quão prejudicado será o beneficiário caso perca os serviços ambientais disponíveis, são: inexistência de base/equipamento de emergência ambiental; inexistência de equipamentos de isolamento e sinalização no abastecimento de embarcações adequados; inexistência de berço para abastecimento de embarcações contendo superfície em pavimento e sistema de drenagem adequado; falta de manutenção de estruturas de armazenamento e existência de estruturas obsoletas/em desuso.

4.2.5 Ações recomendadas - Resposta

As principais ações recomendadas são: aquisição e utilização adequada dos sistemas de isolamento e sinalização; indicação de um local para berço de abastecimento e adequação do pavimento; execução do PEI (plano de emergência individual);



implementação da base e equipamentos de emergência ambiental; estabelecimento de um sistema de alerta à navegação; conserto e manutenção sistemática das estruturas de armazenamento e pavimentação das vias.

O quadro 6 apresenta as ações de gestão recomendadas juntamente com a responsabilidade e prazo de execução, produto final da aplicação desta metodologia no Porto de Porto Alegre.

Quadro 6. Hierarquização das ações recomendadas.

Prioridade de ação	Ação recomendada	Responsabilidade	Prazo
5	Implementação do sistema de alerta	Porto	Longo
	Aquisição e utilização adequada dos sistemas de isolamento e sinalização	Operador	Curto
4	Estabelecimento das relações entre os parâmetros de qualidade da água acima do permitido pela legislação e as atividades portuárias	PGA	Curto
	Indicação da configuração das estruturas de proteção à operação	PGA	Curto
	Normalização de procedimentos	Porto	Curto
	Estipular o prazo adequado para limpeza do cais	PGA	Curto
	Implementar sistema de fiscalização do tempo de limpeza do cais	Porto	Curto
	Contratação de empresa para remoção de passivos (estruturas obsoletas em desuso)	Porto	Curto
3	Exigir o uso correto das estruturas de proteção à operação	Porto	Curto
	Norma sobre utilização de EPI na operação de carga e descarga e monitoramento das condições de segurança do trabalho	Porto	Curto
	Execução do PEI	PGA	Curto
	Implementação da Base e equipamentos de emergência ambiental	Porto	Médio
	Idealização da qualificação dos espaços	PGA	Curto
	Indicação de um local para berço de abastecimento e adequação do pavimento	Porto	Curto
2	Conserto e manutenção sistemática das estruturas de armazenamento	Porto	Longo
	Manutenção das estruturas de iluminação (colocação de lâmpadas)	Porto	Curto
	Implementação das recomendações de qualificação dos espaços	Porto	Curto
	Estabelecer um sistema de alerta à navegação	PGA	Médio
	Execução do projeto de adequação da rede de drenagem pluvial	Porto	Longo
	Sistema de alerta meteorológico (liga-desliga caldeira) para situações de baixa velocidade do vento	PGA/Porto	Curto
1	Contratação de empresa especializada na remoção de resíduos Classe 1 e 2	Porto	Curto
	Pavimentação das vias	Porto	Longo



A metodologia criada, além de gerar uma hierarquização das recomendações de ações de gestão, possibilita a identificação de forma clara e objetiva dos subsistemas onde ocorrem as não conformidades, dos subsistemas afetados por isso, bem como dos serviços e beneficiários também afetados, apresentando-se como uma ferramenta simples, integradora e assertiva capaz de dar suporte ao gestor.

CONCLUSÕES

Os resultados encontrados demonstram a importância da proposição de critérios para a elaboração da base ecossistêmica portuária, assim como da identificação de macroatividades, aspectos e impactos ambientais significativos integrando o uso de modelos de serviços ecossistêmicos no âmbito do setor portuário. Desta forma, é possível embasar a criação de uma hierarquização de ações de gestão ambiental que forneça suporte ao gestor, focando principalmente na manutenção e preservação dos sistemas e serviços ambientais que são essenciais para a manutenção da qualidade de vida, equilíbrio ecológico e bem-estar social no contexto urbano/portuário.

A abordagem integrada permite a criação de pontes e um entendimento comum entre as partes interessadas, bem como entre a ciência e tomadores de decisão (GARCÍA-ONETTI et al., 2018). O modelo DPSIR adaptado em conjunto com a Matriz de Ecossistemas e Serviços estabelece uma base de dados que permite visualizar as interações das atividades portuárias com os sistemas identificados, reconhecer as macroatividades e usos provenientes destas atividades e indicar ações de gestão ambiental portuárias baseadas em critérios que prezam pela preservação da oferta dos serviços ambientais.

De maneira geral, a metodologia criada, além de contemplar as bases ecossistêmica e espacial, contempla diferentes escalas de influência das atividades portuárias, necessárias para compreender seus processos de causa e efeito a medida que se estabelece a relação entre “não conformidades”, serviços ambientais, sistemas origem das “não conformidades” e sistemas afetados. Dessa forma, é possível dar suporte aos tomadores de decisão no âmbito da gestão ambiental portuária, estabelecendo uma estrutura lógica de processos causais e permitindo uma base funcional robusta para tais sistemas e ações prioritários à gestão. Para além disso, o método também facilita o processo de integração das ações de gestão, algo que seria dificultado num espaço de múltiplos sistemas como o portuário.

Pretende-se que este trabalho possa fornecer subsídios aos gestores, servindo de suporte às futuras tomadas de decisões nos processos de gestão ambiental portuária.

REFERÊNCIAS



ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Sistemas de gestão ambiental — Requisitos com orientações para uso. NBR ISO 14001. 2015.

ASMUS, M. L.; TAGLIANI, P. R ; ADÉLIO, J.P. Considerações sobre aspectos ambientais do Pólo Naval e Offshore de Rio Grande. Relatório Técnico, Universidade Federal do Rio Grande, 2009.

ASMUS, M.L. et al. Planilha de Ecossistemas e Serviços para o Baixo Estuário da Lagoa dos Patos (BELP). In: D. Conde, M. Polette, M. Asmus. Risk, perception and vulnerability to Climate Change in wetland dependent coastal communities in the Southern Cone of Latin America. Final Report. IDRC Climate Change and Waterprogram Project 6923001.2015.

BARRAGÁN. Política, Gestión y Litoral: Uma nueva visión de la Gestión Integrada de áreas Litorales. Organización de las Naciones Unidas para la educación , la ciência y la cultura (UNESCO). Oficina regional de ciência para América Latina y el Caribe. Editorial Tébar Flores. 685 p. 2014.

BRASIL. Decreto Nº 9.827, de 10 de junho de 2019, publicado no D.O.U. de 20 de outubro de 2020 Dispõe sobre a definição da área do Porto Organizado de Porto Alegre, no Estado do Rio Grande do Sul. Brasília, 2020.

COSTA, J. C. DA. Base ecossistêmica da atividade pesqueira artesanal: estudo de caso no baixo estuário da Lagoa dos Patos (BELP), RS, Brasil. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento Costeiro). Universidade Federal do Rio Grande.154p. 2017.

CUNHA, I. A. Fronteiras da gestão: os conflitos ambientais das atividades portuárias. Revista de Administração Pública. Rio de Janeiro, 40(6):1019-40,2006.

EEA. Environmental indicators: Typology and overview. European Environment Agency, v.25, n. 25, p. 19, 1999.

GARCÍA-ONETTI, J., SCHERER, M. E. G., BARRAGÁN, J. M. Integrated and ecosystemic approaches for bridging the gap between environmental management and port management. Journal of Environmental Management, 2018; 206: 615–624.

KELBLE, C.R., LOOMIS, D.K., LOVELACE, S., NUTTLE, W.K., ORTNER, P.B., FLETCHER, P., COOK, G. S., LORENZ, J.J., BOYER, J.N. 2013. The EBM-DPSER Conceptual Model: Integrating Ecosystem Services into the DPSIR Framework. PLoS ONE. 8(8): e70766.



KITZMANN, D.I.S., ASMUS, M.L. 2006. Gestão ambiental portuária: Desafios e possibilidades. Revista de Administração Pública – RAP, vol. 40, n. 6, pg. 1041-1060. Rio de Janeiro, Brasil.

KITZMANN, D. I. S; ASMUS. M. L. WISNIEWSKI, P. H. Gestão Ambiental Portuária Desafios, Possibilidades e Inovações em um Contexto de Globalização. Espaço Aberto, PPGG - UFRJ, V. 5, N.2, p. 147-164, 2014.

KRUEGER, T., PAGE, T., HUBACEK, K., SMITH, L., HISCOCK, K. The role of expert opinion in environmental modelling. Environmental Modelling & Software. 2012; v.36: p.4–18. 2012.

LOURENÇO A.V. 2012. Diretrizes para um Plano de Gestão Ambiental Portuário contextualizado nos estágios do Ciclo do GCI. Estudo de caso no Porto do Rio Grande. 181p., FURG, Rio Grande, RS, Brasil.

MEA, Millennium Ecosystem Assessment. Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington. 2005.

MMA. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Projeto orla: fundamentos para gestão integrada, MMA e Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. – Brasília, 2006.

ONETTI, J.V. Servicios ecosistémicos y gobernanza de sistemas portuarios. Tesis doctoral. Universidad de Cádiz Departamento de Historia, Geografía y Filosofía Grupo de Investigación Gestión Integrada de Áreas Litorales. Universidade Federal de Santa Catarina Departamento de Geociências Laboratório de Gestão Costeira Integrada. Cádiz, España, 2017.

PDZ, 2019. Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ) do Porto de Porto Alegre - volume I e II. Elaborado por Bruno Gonçalves Almeida, Régis Fernando Pereira Oppelt, Reinaldo Leite Gambim e Ricardo Leiria Rodrigues.

REGULAMENTO DE EXPLORAÇÃO DO PORTO DE PORTO ALEGRE. 2018. Acesso em 16 de março de 2022. Disponível em: <https://www.portosrs.com.br/site/public/documents/REP%20POA%20Atualizado%201.3%20Fev2018.pdf>.

RELATÓRIO DE ANDAMENTO DO PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL DO PORTO DE PORTO ALEGRE – Volume II, 2022.

PORTO, M. M.; TEIXEIRA, S. G. Portos e Meio ambiente. São Paulo: Aduaneiras, 2002.

SCHERER, M.E.G. and ASMUS, M.L. 2016. Ecosystem-Based Knowledge and



Management as a tool for Integrated Coastal and Ocean Management: A Brazilian Initiative. In: Vila-Concejo, A.; Bruce, E.; Kennedy, D.M., and McCarroll, R.J. (eds.), Proceedings of the 14th International Coastal Symposium (Sydney, Australia). Journal of Coastal Research, Special Issue, No. 75, Coconut Creek (Florida), ISSN 0749-0208.

VEIGA LIMA, F. A. DA. A expansão do setor portuário no Brasil e os desafios para a gestão nas zonas costeiras. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal de Santa Catarina. 279p. 2018.



RESÍDUOS NO SETOR PORTUÁRIO: UM ESTUDO DE CASO DO PORTO DO ITAQUI

Ivone Lima Santana, Sérgio Sampaio Cutrim

RESUMO

Os princípios, objetivos, instrumentos e diretrizes para a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos no Brasil são estabelecidos pela Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei nº12.305/2010). O porto do Itaqui se destaca como diferencial estratégico do Maranhão e integra o maior complexo portuário em movimentação de carga do país, com destino logístico de boa parte da produção do Corredor centro-norte e Brasil central. E, as operações portuárias, se forem mal executadas, podem resultar em grandes impactos ambientais, dentre eles, a geração de resíduos sólidos. A implantação do Sistema de Gestão Ambiental do Porto do Itaqui, pela EMAP, colocou a sustentabilidade ambiental em destaque nas atividades portuárias, para que a responsabilidade socioambiental pudesse ser entendida, planejada e executada como política integrante da empresa. objetivo deste trabalho é avaliar a gestão de resíduos do Complexo Portuário do Itaqui, e, analisar a política e gestão de resíduos, os principais problemas encontrados na gestão de tais resíduos, as atividades envolvidas na geração dos resíduos, os procedimentos adotados no manejo destes resíduos e as dificuldades encontradas para a adequação à legislação vigente. Os resultados mostraram que o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Portuários - SGRP - em operação no Porto do Itaqui, certificado pela norma ISO 14001/2015, segue as legislações para que a navegação e as atividades portuárias possam transcorrer, inclusive, respeitando e preservando o meio ambiente.

Palavras-chave: Portos; Porto do Itaqui; resíduos; gestão de resíduos.

INTRODUÇÃO

O Porto do Itaqui passou a integrar o grupo de portos públicos do Brasil com a certificação ISO 14001/2015, que atesta a gestão ambiental, e ratifica a importância do sistema de gestão ambiental como um dos itens mais relevantes para a obtenção dessa norma.

Na atividade portuária, no contexto da sustentabilidade, um dos principais impactos é referente à contaminação da água. Que pode ocorrer pela falta de saneamento nas áreas portuárias, tratamento dos resíduos sólidos, leito marinho na atividade de dragagem e contaminação através de organismos exóticos, possivelmente existentes na água de lastro dos navios (PORTOGENTE, 2020).

No entanto, tem-se impactos além dos ambientais, como por exemplo, as instalações e ampliação portuária, com possíveis impactos sociais, de acesso ao porto, migração,



imigração, realocação da atividade econômica e mão de obra. Ademais as operações portuárias podem gerar uma série de problemas socioambientais, se não forem realizadas adequadamente, como por exemplo, a geração excessiva de resíduos sólidos. Os terminais, são um dos principais responsáveis por impactos ambientais em portos organizados (ANTAQ, 2020).

Na última década o desenvolvimento sustentável vem ocupando espaço, cada vez mais estratégico para muitas organizações que objetivam evoluir no cenário competitivo e, portanto, há necessidade de estarem alinhadas com as questões voltadas para os fatores ambientais, sociais e econômicos (ROCHA et al., 2019).

No entanto, existe a inquietação de que a gestão ambiental ainda seja uma prática sustentável que enfrenta problemas quando se trata de resíduos (NASCIMENTO, 2012). Como por exemplo, aumento da legislação sobre sustentabilidade, maior visibilidade do ESG, divulgação da política de sustentabilidade do MINFRA, divulgação dos relatórios de sustentabilidade das empresas, maior exposição das empresas e dos problemas ambientais, maior conscientização da população, etc.

Segundo Nascimento, 2012:

Na década de 90 entraram em vigor, em 1992, as normas britânicas BS 7750 – Specification for Environmental Management Systems (Especificação para Sistema de Gestão Ambiental), que serviram de base para a elaboração de um sistema de normas ambientais em nível mundial. A entrada em vigor dessas normas internacionais de gestão ambiental, que constituem a série ISO 14000, e a integração entre elas e as normas de gestão da qualidade (série ISO 9000) constituem o coroamento de uma longa caminhada em prol da conservação do meio ambiente e do desenvolvimento em bases sustentáveis. Assim, para as empresas, a questão ambiental deixa de ser um tema-problema, para se tornar parte de uma solução maior: a credibilidade da empresa junto à sociedade através da qualidade e da competitividade de seus produtos!

Todo o contexto que envolve a questão ambiental nas atividades portuárias é permeado por inúmeras variáveis e para compreendê-las tem-se como objetivo principal, neste trabalho, avaliar a gestão de resíduos do Complexo Portuário do Itaqui. E para esta avaliação, especificamente, pretende-se analisar a política e gestão de resíduos, identificar e analisar os principais problemas encontrados para a gestão de tais resíduos, as atividades envolvidas na geração dos resíduos, os procedimentos adotados no manejo destes resíduos e as dificuldades encontradas para a adequação à legislação vigente.

Acredita-se que o estudo aqui apresentado possa colaborar, de maneira significativa, para uma reflexão sobre a melhoria das dinâmicas das atividades portuárias em consonância com a sustentabilidade. E para tal, com este estudo de caso pretende-se responder a seguinte pergunta: Quais os problemas e oportunidades de melhorias para a gestão de resíduos no Porto do Itaqui?



MÉTODO DA PESQUISA

Classificação da pesquisa

Trata-se de um estudo de caso de natureza qualitativa e exploratória, que terá como campo de pesquisa a empresa de autoridade portuária no estado do Maranhão. Será embasado em artigos de periódicos e pesquisa documental disponibilizados em ferramentas de estatísticas do governo, tais como: Autoridade Portuária do Maranhão - EMAP; Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA; Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais - SEMA/MA e Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ.

A pesquisa qualitativa vem responder a questões muito particulares, com um nível de realidade que não pode ser quantificado. Ou seja, “ela trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis” (MINAYO, 2002).

Planejamento e execução

Foi feita a coleta dos dados primários por meio de entrevista, além de dados secundários de pesquisa bibliográfica de artigos científicos publicados nos últimos cinco anos e, pesquisa documental na legislação vigente e nas normas internas da autoridade portuária sobre a temática.

O objetivo central da pesquisa é avaliar a política e gestão de resíduos do Complexo Portuário do Itaqui, no que se refere à educação ambiental, para identificar e analisar os principais problemas da gestão de resíduos, assim como as soluções e oportunidades de melhorias.

A pergunta disparadora da pesquisa parte do suposto de que os desafios enfrentados na gestão dos resíduos no Complexo Portuário do Itaqui vão além de uma educação ambiental compartilhada pelos colaboradores portuários. Acredita-se na relevância dessa pesquisa por se tratar de um instrumento de análise para a verificação da gestão de resíduos sólidos no porto organizado do Itaqui, que apontará quais são os níveis de aderência aos procedimentos de boas práticas de gestão de resíduos sólidos propostos na lei nº 12.305/2010 e adotados no porto do Itaqui.

A Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP que exerce a função de autoridade portuária na forma estabelecida pela Lei Federal nº 12.815, foi o campo de pesquisa por meio de questionário semiestruturado, que norteou uma entrevista presencial.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA



Para dar prosseguimento a essa investigação e, para melhor entendimento do leitor, a revisão da literatura será subdividida em duas sessões: gestão de resíduos e logística reversa

Gestão de Resíduos

O Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS - especifica medidas que devem ser adotadas por uma empresa para garantir um manejo ambientalmente correto de resíduos, pois contém informações sobre a geração e o tratamento dos mesmos, e, deve ser norteado a partir da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS, de acordo com a lei nº12.305/2010.

Dentre os problemas socioambientais nas atividades portuárias, o gerenciamento de resíduos sólidos tem importância relevante uma vez que as características dos resíduos gerados neste ambiente podem representar riscos sanitários e ecológicos (FRANCO et al., 2021).

Nesse contexto a EMAP (EMAP, 2021), desenvolveu seu Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e Líquidos - PGRSL - com o objetivo de propiciar maior desenvolvimento, minimizar a geração de resíduos nas operações portuárias e atender aos requisitos legais da Legislação Ambiental.

Na Agenda Ambiental de 2017, a EMAP, além de novos programas, projetos e ações, deu continuidade aos programas em execução, como o centro de treinamento alinhado às ações de divulgação e de educação ambiental, em especial um espaço para a instalação do Centro de Educação Ambiental (EMAP, 2021).

A educação ambiental, através das suas ações transformadoras e construtivas pode intervir prevenindo problemas eventuais que possam colocar em risco os envolvidos nas atividades portuárias. É pertinente o entendimento de que é preservando a natureza que se pode conservar a boa saúde dos indivíduos e a vida dos recursos naturais existentes no globo terrestre. De acordo com Segura (2001, p.165):

Quando a gente fala em educação ambiental pode-se viajar em muitas coisas, mas a primeira coisa que se passa na cabeça do ser humano é o meio ambiente. Ele não é só o meio ambiente físico, quer dizer, o ar, a terra, a água, o solo. É também o ambiente que a gente vive – a escola, a casa, o bairro, a cidade. É o planeta de modo geral. (...) não adianta nada a gente explicar o que é efeito estufa; problemas no buraco da camada de ozônio sem antes as pessoas perceberem a importância e a ligação que se tem com o meio ambiente, no geral, no todo e que faz parte deles. A conscientização é muito importante e isso tem a ver com a educação no sentido mais amplo da palavra. (...) conhecimento em termos de consciência (...) A gente só pode primeiro conhecer para depois aprender amar, principalmente, de respeitar o ambiente.

A implantação do Sistema de Gerenciamento de Resíduos Portuários - SGRP, pela EMAP, colocou a sustentabilidade ambiental em destaque nas atividades portuárias, para que a responsabilidade socioambiental pudesse ser entendida, planejada e executada



como política integrante da empresa e alinhada com os seus objetivos gerais e, dessa forma, reverberar nos impactos de suas decisões e atividades para a sociedade e o meio ambiente.

A nível estadual, a Lei Ordinária nº 10.595, de 24 de maio de 2017 (MARANHÃO, 2017), instituiu o Programa Maranhão Verde, destinado a fomentar e desenvolver projetos voltados para a conservação e recuperação ambiental.

Os portos sustentáveis, destacam-se na gestão do meio ambiente e energia e transparência nos relatórios de sustentabilidade e investimentos em projetos sociais (FRANCO et al., 2021).

Para orientar o gerenciamento de resíduos sólidos a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT - disponibiliza normas, num total de 60, que padronizam ensaios, equipamentos, serviços, instalações, entre outros aspectos relacionados com a caracterização e o manejo dos resíduos sólidos. Apresentam ainda argumentos técnicos e específicos. No quadro abaixo - quadro 1 - destaca-se as principais normas.

Quadro 1: Principais Normas ABNT com suas descrições

Norma	Descrição
ABNT NBR nº 11.174 de 1990	Fixa as condições exigíveis para obtenção das condições mínimas necessárias ao armazenamento de resíduos das classes II - não inertes e III - inertes, de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
ABNT NBR nº 12.235 de 1992	Fixa as condições exigíveis para o armazenamento de resíduos sólidos perigosos de forma a proteger a saúde pública e o meio ambiente.
ABNT NBR nº 12.810 de 1993	fixa os procedimentos exigíveis para coleta interna e externa dos resíduos de serviços de saúde, sob condições de higiene e segurança
ABNT NBR nº 10.004 de 2004	Classifica os resíduos sólidos quanto aos seus riscos potenciais ao meio ambiente e à saúde pública, para que estes resíduos possam ter manuseio e destinação adequados
ABNT NBR nº 13.221 de 2010	Especifica os requisitos para o transporte terrestre de resíduos, de modo a evitar danos ao meio ambiente e a proteger a saúde pública.
ABNT NBR nº 16.725 de 2011	Apresenta informações para a elaboração do rótulo e da ficha com dados de segurança de resíduos químicos (FDSR).



ABNT NBR nº 12.809 de 2013	Estabelece os procedimentos necessários ao gerenciamento intra estabelecimento de resíduos de serviços de saúde os quais, por seus riscos biológicos e químicos, exigem formas de manejo específicas, a fim de garantir condições de higiene, segurança e proteção à saúde e ao meio ambiente.
-----------------------------------	--

Fonte: Autoria própria

Além das Normas Técnicas, a Legislação Federal brasileira disciplina o gerenciamento dos resíduos sólidos portuários por meio de Leis, Decretos, Resoluções e Portarias. Estas apresentam diretrizes que regulamentam o setor de atividades portuárias. A seguir, nos quadros de 2 a 7, são apresentadas as legislações consideradas de maior relevância.

Quadro 2: Principais Leis e Decretos com suas descrições

Lei/Decreto	Descrição
Lei nº 6.938 - 31 de agosto de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA e trás consigo diretrizes e instrumentos para preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental. Alguns dos princípios e principais aspectos da PNMA são: a manutenção do equilíbrio ecológico; racionalização, planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais; proteção dos ecossistemas; controle das atividades potencial poluidoras; entre outros
Lei nº 9.537 - 11 de dezembro de 1997	Dispõe sobre a segurança do tráfego aquaviário em águas sob jurisdição nacional e dá outras providências.
Decreto nº 4.871 - 6 de novembro de 2003	Dispõe sobre o combate à poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional, apresentando como principal instrumento o Plano de Áreas. Neste decreto são apresentadas as medidas de prevenção e mitigação para o manejo de óleos, assim como a necessidade de instalações portuárias habilitadas para lidar com situações de



	emergência.
Lei nº 12.305 - 2 de agosto de 2010	Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS. Esta Lei é considerada um marco na regulamentação ambiental brasileira referente aos resíduos sólidos. A Lei apresenta diretrizes, instrumentos, responsabilidades e metas para a gestão e o gerenciamento dos resíduos sólidos em território nacional.
Decreto nº 7.404 - 23 de dezembro de 2010	Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010
Lei nº 12.815 - 5 de julho de 2013	Ainda que não trate especificamente das questões relacionadas ao gerenciamento de resíduos sólidos em instalações portuárias, faz-se necessária referência a esta legislação uma vez que dispõe sobre a exploração de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários. Esta Lei revogou a Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, conhecida como Lei de Modernização dos Portos, que apresentou as primeiras disposições sobre a gestão ambiental de instalações portuárias.
Decreto nº 8.127 - 22 de outubro de 2013	Institui o Plano Nacional de Contingência para Incidentes de Poluição por Óleo em Águas sob Jurisdição Nacional, que dentre as disposições obriga a adequada coleta, armazenamento, transporte e disposição dos resíduos gerados no incidente de poluição por óleo.

Fonte: Autoria própria

Quadro 3: Principais Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, com suas descrições

Resoluções	Descrição
-------------------	------------------



Resolução CONAMA nº 08 - 19 de setembro de 1991	Dispõe sobre a proibição da entrada no país de materiais residuais destinados à disposição final e incineração no Brasil.
Resolução CONAMA nº 05 - 5 de	Dispõe sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários.

Resoluções	Descrição
agosto de 1993	Esta resolução foi alterada pela Resolução nº 358, de 2005, no que tange aos resíduos de serviços de saúde.
Resolução CONAMA nº 358 - 29 de abril de 2005.	Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde.
Resolução CONAMA nº 398 - 12 de junho de 2008	Dispõe sobre o conteúdo mínimo do Plano de Emergência Individual para incidentes de poluição por óleo em águas sob jurisdição nacional. Aborda os procedimentos para coleta e disposição dos resíduos gerados.
Resolução CONAMA nº 452 - 02 de julho de 2012	Dispõe sobre os procedimentos de controle da importação de resíduos, conforme as normas adotadas pela Convenção da Basileia sobre o controle de movimentos transfronteiriços de resíduos perigosos e seu depósito.

Fonte: Autoria própria

Quadro 4: Principal Resolução da Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ, com sua descrição

Resolução	Descrição
Resolução ANTAQ nº 2190 - 28 de julho de 2011	Esta resolução aprova a norma que disciplina a prestação de serviços de retirada de resíduos de embarcações.

Fonte: Autoria própria

Quadro 5: Principais Resoluções da Diretoria Colegiada (RDC) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, com suas descrições

Resoluções	Descrição
-------------------	------------------



RDC ANVISA nº 341 - 13 de dezembro de 2002	Modifica a revogada RDC n ° 217/01 prorrogando o prazo até 30 de junho de 2003 para que as Administrações Portuárias apresentem o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.
RDC ANVISA nº 345 - 16 de dezembro 2002	Dispõe sobre a aprovação do Regulamento Técnico para a Autorização de Funcionamento de Empresas (AFE) para empresas interessadas em prestar serviços, incluindo os relacionados ao gerenciamento de resíduos sólidos, em instalações portuárias. O regulamento é apresentado em anexo à resolução.
RDC ANVISA nº 351 - 20 de dezembro de 2002.	Define que os Resíduos Sólidos provenientes de áreas endêmicas e epidêmicas que apresentam risco potencial à saúde pública e ao meio ambiente como pertencentes ao Grupo A.
RDC ANVISA nº 56 - 6 de agosto de 2008.	Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas Sanitárias no Gerenciamento de Resíduos Sólidos nas áreas de Portos, Aeroportos, Passagens de Fronteiras e Recintos Alfandegados. Esta resolução é considerada a mais atual e específica regulamentação sobre o gerenciamento de resíduos sólidos em instalações portuárias.

Resoluções	Descrição
RDC ANVISA nº72 - 29 de dezembro de 2009	Dispõe sobre o Regulamento Técnico que visa à promoção da saúde nos portos de controle sanitário instalados. Instituiu novos conceitos na questão da retirada dos resíduos sólidos das embarcações, definindo responsabilidades e procedimentos para sua retirada e descarte. O documento substituiu o termo Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), conforme estabelecia a revogada RDC ANVISA n ° 217/01, por “Boas Práticas do Gerenciamento de Resíduos Sólidos”. Esta mudança na



nomenclatura não isenta o porto de elaborar o PGRS, uma vez que este é exigido pelo IBAMA para o Licenciamento Ambiental do empreendimento.

Fonte: Autoria própria

Quadro 6: Principal Resolução da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar - CIRM, com sua descrição

Resolução	Descrição
Resolução da CIRM nº 006 - 02 de dezembro de 1998.	Agenda Ambiental Portuária, que estabelece princípios e instrumentos de ação e programa de atividades para a adequação dos portos à legislação ambiental vigente.

Fonte: Autoria própria

Quadro 7: Principal Portaria da Secretaria Especial de Portos – SEP, com sua descrição

Portaria	Descrição
Portaria SEP nº 104 - 29 de abril de 2009	Dispõe sobre a criação e estruturação do Setor de Gestão Ambiental e de Segurança e Saúde no Trabalho nos portos e terminais marítimos, bem como naqueles outorgados às Companhias Docas.

Fonte: Autoria própria

Portanto os terminais portuários no Brasil devem obedecer as legislações para que a navegação e as atividades portuárias possam transcorrer, inclusive, respeitando e preservando o meio ambiente. Dentro do contexto, a ANTAQ - Agência Nacional de Transportes Aquaviários -, em alinhamento com a NORMAN - Normas de Autoridade Marítima - e com os códigos internacionais da OMI - Organização Marítima Internacional (IMO, em inglês) gerenciam a prática de tais legislações no ambiente portuário. A NORMAN é definida pela Lei nº 9.537 e é elaborada pela Marinha do Brasil, autoridade marítima no país. Essas normas regulamentam desde a execução de dragagens como também a regulamentação do serviço de praticagem em águas brasileiras.

Dentre a legislação existente pode-se destacar a Lei dos Portos (Lei nº 12.815) e a Lei de Segurança do Tráfego Aquaviário (LESTA - Lei nº 9.537) e, em concordância com as mesmas, destacam-se as principais leis ambientais brasileiras: da Política Nacional do Meio Ambiente; dos Crimes Ambientais; da Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS. A PNRS é uma lei que estabelece instrumentos e diretrizes para os setores públicos e empresas lidarem com os resíduos gerados e exige que sejam transparentes



com o gerenciamento de seus resíduos.

Logística reversa

A definição de logística passou por diversas reavaliações e revisões. Segundo Lustosa et al. (2008), uma das definições mais utilizadas nos meios acadêmicos e industriais é a do CSCMP (Council of Supply Chain Management Professionals). Segundo o CSCMP, logística é a parte da gestão da cadeia de suprimentos que planeja, implementa e controla de maneira efetiva o fluxo direto e reverso e a armazenagem de bens, serviços e informações relacionadas, do ponto de origem ao ponto de consumo, com o objetivo de atender às necessidades dos clientes.

No contexto do fluxo reverso tem-se a logística reversa que possibilita, dentre outros aspectos, minimizar a poluição do solo e das águas, proteger ecossistemas e biomas, promover o reaproveitamento de materiais e diminuir o custo de produção para as empresas.

A logística reversa atua de forma a gerenciar e operacionalizar o retorno de bens e materiais após sua venda e consumo, às suas origens, agregando valor aos mesmos. Nesse contexto, a PNRS determina que para a implantação do sistema de logística reversa tanto os fabricantes, quanto os importadores, distribuidores, comerciantes, cidadãos e prefeituras tenham responsabilidade compartilhada no gerenciamento dos resíduos e embalagens pós-consumo.

De acordo com a PNRS, art. 13 os resíduos sólidos são classificados quanto à origem e à periculosidade, conforme o Quadro 8.

Quadro 8 - Classificação dos Resíduos Sólidos

Resíduos	Classificação
a) Resíduos domiciliares	Os originários de atividades domésticas em residências urbanas;
b) Resíduos de limpeza urbana	Os originários da varrição, limpeza de logradouros e vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
c) Resíduos sólidos urbanos	Quando compreendem os resíduos domiciliares e os resíduos de limpeza urbana;
d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços	São resíduos gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, os resíduos de serviços públicos de saneamento básico, de serviço de saúde, serviços de transporte e de construção civil. Se os resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços forem caracterizados como não perigosos, os mesmos podem, em razão de sua



	natureza, composição ou volume, ser equiparados aos resíduos domiciliares pelo poder público municipal;
e) Resíduos dos serviços públicos de saneamento básico	São resíduos gerados nessas atividades, excetuados os resíduos sólidos urbanos;
f) Resíduos industriais	Os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
g) Resíduos de serviços de saúde	Os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA.
h) Resíduos da construção civil	Os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis;
i) Resíduos agrossilvopastoris	Os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
j) Resíduos de serviços de transportes	Os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
k) Resíduos de mineração	Os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios;

Fonte: PNRS - 2010

A resolução CONAMA nº 5, de 05 de agosto de 1993, que trata sobre o gerenciamento de resíduos sólidos gerados nos portos, aeroportos, terminais ferroviários e rodoviários no seu art. 1º inciso II, define Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos - PGRS: Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: documento integrante do processo de licenciamento ambiental, que aponta e descreve as ações relativas ao manejo de resíduos sólidos, no âmbito dos estabelecimentos mencionados no art. 2º desta Resolução, contemplando os aspectos referentes à geração, segregação, acondicionamento, coleta, armazenamento, transporte, tratamento e disposição final, bem como a proteção à saúde pública.

Dessa forma, os resíduos sólidos somente deverão ser enviados aos aterros, depois que todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, forem esgotadas. Nos ambientes portuários, é



importante destacar a Convenção Internacional para Prevenção da Poluição por Navios - MARPOL, sendo o mais importante instrumento internacional para prevenção da poluição pelo transporte marítimo ligada a IMO - International Maritime Organization, (TAVARES, 2002).

A MARPOL contém 6 anexos, relacionados com a prevenção das diferentes formas de poluição marinha, por meio de navios. Em relação aos resíduos sólidos destacam-se os anexo III e V, o anexo III trata da prevenção da poluição por substâncias prejudiciais embaladas:

Contém requisitos gerais para a emissão de normas detalhadas sobre embalagem, marcação, etiquetagem, documentação, armazenamento, limitações de quantidade, exceções e notificações para prevenir a poluição por substâncias prejudiciais.

Já o anexo V da MARPOL trata da prevenção da poluição por lixo de navios:

Lida com diferentes tipos de lixos e especifica as distâncias da costa e o modo pelo qual eles podem ser eliminados.

Os requisitos são particularmente exigentes numa série de “áreas especiais”.

O aspecto mais importante deste Anexo talvez seja a completa interdição de deixar ao mar qualquer tipo de plástico.

Ainda de acordo com a MARPOL, as instalações portuárias são obrigadas a possuir instalações próprias ou meios adequados para receber resíduos de embarcações.

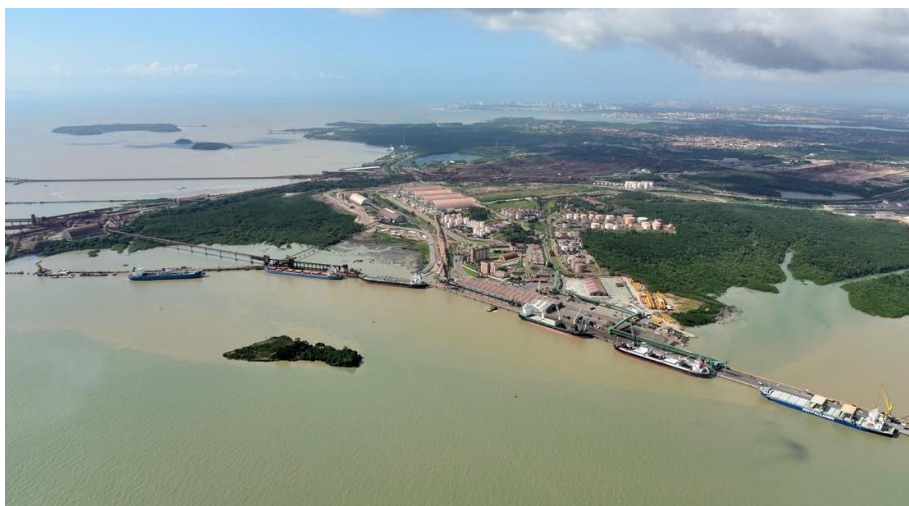
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Estudo de Caso do Porto do Itaqui

O Porto do Itaqui, que é conhecido por ser um porto de águas profundas, está localizado na Baía de São Marcos (Fig. 1), pertencendo ao estado do Maranhão. No limite da Região Nordeste com a Região Norte, o Porto está inserido em uma importante área econômica por se tratar de uma região industrial e portuária – Complexo Portuário do Itaqui, composto pelo Porto Organizado do Itaqui, pelo Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, pelo TUP Alumar e pelo Terminal Portuário de São Luís (em construção). Este complexo é composto por um conjunto de empresas e agentes públicos e privados, que conjuntamente com as empresas prestadoras de serviços relacionados à área portuária formam o que chamamos de Comunidade Portuária. A autoridade portuária EMAP responde ainda pelo terminal do Porto Grande e os terminais de Ferryboat da Ponta da Espera e do Cujupe, para travessia da Baía de São Marcos.



Figura 1: Localização do Porto do Itaqui - MA



Fonte: Imagens Google

O Porto Organizado do Itaqui possui um posicionamento geográfico estratégico e privilegiado, atendendo à demanda logística não somente do Nordeste do País, mas também do Norte e do Centro-Oeste. Sua área, definida pelo Decreto de 25 de julho de 2005, abrange cais, docas, pontes, píeres de atracação e de acostagem, armazéns, silos, rampas, pátios, edificações em geral, vias internas de circulação rodoviária e ferroviária e os terrenos ao longo dessas faixas marginais e em suas adjacências - área secundária -, pertencentes à União. Salienta-se que a área do Porto Organizado do Itaqui está em revisão, através do Processo nº 00045.003637/2015-26, no Ministério da Infraestrutura. Em 2017, o Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental - EIA/RIMA -, culminou na emissão da Licença Prévia - LP - 1103200/2018 pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Naturais do Maranhão - SEMA/MA.

A EMAP atua na busca de melhoria na qualidade dos serviços prestados. Nesse sentido, o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento - PDZ, sob a rege da Portaria Nº 61 do Ministério da Infraestrutura, sancionada no dia 10 de Junho de 2020, foi estabelecido como instrumento de planejamento da Autoridade Portuária, que deve contemplar as estratégias e ações para a expansão e o desenvolvimento integrado, ordenado e sustentável das áreas e instalações do porto organizado.

Assim, o PDZ, 2021, se configura como uma ferramenta de planejamento e gestão fundamental para as Administrações Portuárias, servindo para consulta por diversos agentes e entidades públicas e privadas no estabelecimento de seus planos e programas, com vistas à exploração econômica das áreas e instalações portuárias. Dessa forma, dá-se ao PDZ uma visão sistêmica do espaço portuário, ou seja, como o conjunto de atividades nele presentes funcionará em harmonia (ou não) com aquele espaço. A



qualidade dos serviços prestados repercute nas atividades e exploração econômica portuárias desenvolvidas. No quadro abaixo (quadro 9) observa-se a movimentação dos últimos cinco anos do porto do Itaqui.

Quadro 9 - Movimentação Porto do Itaqui - últimos 5 anos

Porto Público	Peso Carga Bruta	Crescimento/Redução	
Itaqui	31.025.619	▲ 22,61%	2021
Itaqui	25.303.708	▲ 0,53%	2020
Itaqui	25.171.461	▲ 12,36%	2019
Itaqui	22.403.221	▲ 17,21%	2018
Itaqui	19.113.492	▲ 11,89%	2017

Fonte: Site da ANTAQ

Política e gestão de resíduos

O modelo de gestão da EMAP caracteriza-se como *landlord*, ou seja, a Autoridade Portuária é responsável pela administração do Porto e pelo fornecimento de condições satisfatórias de infraestrutura portuária, incumbindo à iniciativa privada as operações portuárias. No entanto, a gestão da EMAP também possui alguns traços do modelo *tool port*, onde, geralmente, os equipamentos de propriedade da Autoridade Portuária são operados por seus próprios empregados, enquanto que outras operações de cais e de pátio são executadas por empresas privadas. O modelo *landlord* tem como ponto forte o fato de que as empresas que possuem e mantêm os equipamentos são as mesmas que os operam, o que facilita o planejamento e a adaptação às condições do mercado. No entanto, podem ser citados como pontos fracos, por exemplo, uma eventual sobrecapacidade, decorrente da busca por expansão dos operadores privados e, a duplicação dos esforços de promoção do porto entre os operadores portuários e a Autoridade Portuária, sendo necessário um esforço de coordenação das ações de marketing e de planejamento portuário (EMAP, 2021).

Na estrutura organizacional da EMAP, (Fig. 2), tem-se a Gerência de Meio Ambiente - GEAMB e a Coordenadoria de Meio Ambiente - COAMB.



Figura 2: Estrutura organizacional da EMAP

Diretorias, Gerências e Coordenadorias	
Comitê de Compliance (COMPL)	Coordenadoria de Arquivo Técnico (COTEC)
Gerência de Auditoria Interna (GAUDI)	Coordenadoria de Projetos (COPRO)
Comitê de Auditoria Estatutária (COMAE)	Gerência de Manutenção (GEMAN)
PRE – Presidência (PRE)	Coordenadoria de Manutenção Elétrica (COELE)
Gerência de Compliance (GECOP)	Coordenadoria de Manutenção Mecânica (COMEC)
Gerência Jurídica (GEJUR)	Coordenadoria de Manutenção Civil (COCIV)
Ouvidoria (OUVID)	Coordenadoria de Conservação e Limpeza (COCEL)
Comitê de Elegibilidade (COMEL)	Diretoria de Administração e Finanças (DAF)
Gerência de Meio Ambiente (GEAMB)	Presidente de Comissão de Licitação da EMAP (PCL)
Coordenadoria de Meio Ambiente (COAMB)	Gerência de Compras e Contratos (GECOC)
Gerência de Saúde e Segurança do Trabalho (GESAS)	Gerência de Administração (GERAD)
Coordenadoria Segurança do Trabalho (COSET)	Coordenadoria de Serviços Gerais (COSEG)
Coordenadoria de Serviço Médico (COMED)	Coordenadoria Material e Patrimônio (COMAP)
Gerência de Segurança Portuária (GESEP)	Gerência de Tecnologia da Informação (GETIN)
Coordenadoria da Guarda Portuária (COGPO)	Coordenadoria de Suporte e Rede (CORED)

O Sistema de Gestão Ambiental - SGA - em operação no Porto do Itaqui é certificado pela norma ISO 14001/2015 e está na quarta posição do ranking do Indicador de Desempenho Ambiental - IDA -, da Agência Nacional de Transportes Aquaviários - ANTAQ.

A contribuição dos indicadores do IDA está atrelada ao acompanhamento, avaliação e à informação sobre o desempenho ambiental dos portos brasileiros. Tanto os gestores, que se comprometem com a gestão ambiental e a divulgação das informações sobre a avaliação proposta pela ANTAQ, quanto os órgãos governamentais devem realizar esforços para a melhoria do desempenho ambiental portuário no Brasil (SILVA et al., 2018).

As agendas ambientais (local e institucional) são instrumentos essenciais na gestão dos portos, representando o posicionamento da organização portuária para as demandas socioambientais, com a definição das diretrizes gerenciais e operacionais de valorização do meio ambiente (ANTAQ, 2011).

Segundo Luane Agostinho (2022), o próprio setor portuário foi se adaptando ao longo do tempo e refinando suas estruturas reguladoras:

É perceptível o entendimento de que a gestão ambiental efetiva está diretamente ligada ao cumprimento dos requisitos legais aplicáveis à atividade. E isto se explica pela necessidade de, realmente, se promover a regularização das antigas estruturas às novas diretrizes governamentais de sustentabilidade. (Manifesto: ESG PORTUÁRIO, 2022, p. 40, grifo da autora).



Principais problemas da gestão de resíduos do Complexo Portuário do Itaqui

Nessa etapa do relato de caso aqui apresentado tem-se a possibilidade - a partir da coleta de dados feita por meio de uma entrevista com uma representante da gerência de meio ambiente do Porto do Itaqui -, de apresentar o resultado coletado norteado por algumas perguntas que foram surgindo à medida que se aprofundava a revista da literatura, tais quais - Como é feito o manejo dos resíduos no porto do Itaqui? Quais as dificuldades diagnosticadas?

Atualmente, e atendendo a lei nº12.305/2010, que é a política nacional de resíduos sólidos do porto, o Plano de Gerenciamento de Resíduos do Porto do Itaqui foi lavrado por uma contratada - MASTEC.

Na dinâmica portuária e, em especial, na do Porto do Itaqui pode-se identificar como principais geradores de resíduos, na área primária, a própria autoridade portuária - EMAP; as empresas terceirizadas (prestadores de serviços) e os de bordo (gerados no navio).

A segregação e acondicionamento inicial são atividades realizadas pelos geradores de resíduos que, no caso da EMAP, os reservam em uma área de acondicionamento inicial - a Central de Resíduos - no próprio porto pela empresa contratada MASTEC. A central de resíduos é dividida por baias, de acordo com cada tipo de resíduos, além de caçambas/caixas estacionadas.

O transporte dos resíduos é feito pela empresa contratada e habilitada para esta atividade, através da autorização de funcionamento de empresa - AFE. Toda empresa prestadora de serviço referente a resíduos sólidos, quer seja para acondicionar, na área primária, e transportar, ou, apenas para transportar precisa ser credenciada junto a EMAP. O credenciamento se dá por meio do sistema Passaporte, que solicitará durante a inserção de seus dados, a exigência dos comprovantes de licenças e documentações ambientais, além dos referentes à saúde dos trabalhadores.

O tratamento se dá então por meio do manifesto de transporte de resíduo, pois a empresa precisa estar apta a dar o tratamento adequado aos variados tipos de resíduos, como por exemplo o lixo comum, que precisa ser destinado para o aterro sanitário. Além dos resíduos recicláveis que serão destinados para empresas recicladoras e, todas com documentação ambiental, seja municipal ou estadual.

Em relação aos resíduos gerados a bordo do navio, a agência marítima responsável pela embarcação deve cumprir a Resolução ANTAQ nº2190, específica para resíduos de bordo. Quando ela contrata um prestador de serviço para a coleta de resíduos ambos dividem informações sobre as necessidades para que o serviço de coleta seja realizado, sem interferência da EMAP. A primeira ação é a emissão do MTR - Manifesto de Transporte de Resíduos, gerado pela plataforma SINIR - Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos, do Ministério do Meio Ambiente. A responsabilidade pela segregação dos resíduos é dos trabalhadores embarcados, e, então, a prestadora de serviço contratada pela agência marítima vai a bordo fazer a coleta



dos resíduos. A partir daí a equipe de saneamento da EMAP terá o controle da saída desses resíduos da área do porto, por meio da solicitação de um código de saída que a empresa contratada pela agência marítima fará junto à EMAP anexando, inclusive, a MTR. Dessa forma, a equipe técnica da EMAP irá avaliar se o transportador é credenciado e se o tratamento previsto para os resíduos coletados está de acordo, para só assim liberar a saída na portaria. Ao chegar à portaria, o contratado para a coleta deixará o MTR que permitirá então a solicitação, por meio do controle da EMAP, do envio do CDF - Certificado de Destinação Final, que comprova se os resíduos coletados de tal embarcação tiveram o destino correto final.

A dinâmica para o gerenciamento de resíduos produzidos por terceirizados se dar de forma semelhante ao dos gerados a bordo, ou seja, a empresa contratada é responsável por emitir o MTR, solicitar o código de saída e apresentar o CDF com a mesma periodicidade dos de bordo e dos da EMAP, ou seja, os três geradores cumprem a mesma dinâmica.

A EMAP não tem dificuldades na gestão de resíduos quanto a recursos humanos, pois a empresa contratada é obrigada a disponibilizar mão de obra para a prestação de serviço, inclusive com treinamento e gerenciamento de todo o serviço. Também não há dificuldades com os recursos financeiros pois tem verbas específicas destinadas à gerência de meio ambiente.

Vale ressaltar que a emissão MTR tinha outra dinâmica antes da pandemia (2019) que era mais burocrática, ou seja, a empresa responsável pelo serviço se deslocava até a EMAP para coleta da assinatura do documento para liberação na portaria; com a pandemia a inspeção passou a ser feita por amostra em algumas coletas e as assinaturas foram substituídas por envio de códigos por planilhas; essa implantação motivou a evolução e, com o auxílio do serviço de TI da EMAP, atualmente, a liberação dos códigos é feita de forma automática. Portanto hoje o controle é todo automatizado e o sistema mostra qual código foi liberado, quem transportou o resíduo, qual a empresa geradora, qual tipo de resíduo, quem vai transportar, além do controle do CDF e o do certificado de coleta de resíduo, quando se tratar de coleta de bordo, atendendo a Resolução ANTAQ nº2190. Ressaltando que para as empresas de coleta de bordo há necessidade de MTR e certificado de coleta de resíduo, já para a EMAP e terceiros precisa só do MTR para a saída. E, após trinta dias, na fase de contabilização e processo, as empresas apresentam então o CDF. A EMAP então responde judicialmente pelas três fontes de geração de resíduos - bordo, EMAP e terceirizados - e está sujeita a fiscalização da ANTAQ, ANVISA e SEMA, pelos resíduos gerados, inclusive os de bordo. Dessa forma, a EMAP deve enviar, para a SEMA, de forma periódica, o relatório de tudo que é produzido de resíduo nas atividades desenvolvidas no Porto do Itaqui para, só assim, ter a renovação da licença.

A fiscalização dos procedimentos se dá pela estratégia de plantão e, dessa forma, sempre tem alguém disponível para tal. Como as coletas de bordo são solicitadas por email, pela agência marítima responsável pela embarcação, se no momento da



fiscalização, por amostragem, for identificado descumprimento do que está escrito/informado no documento, a empresa será notificada e, se houver reincidência será emitido um ROP - Relatório de Ocorrência Portuária, enviado diretamente para a ANTAQ, que por sua vez pode aplicar penalidade para a empresa reincidente. A EMAP pode agir diretamente quando é identificado que resíduos de bordos foram indevidamente despejados no cais, onde é gerada uma carta protesto, alertando ao armador que tal conduta não volte a se repetir. Ademais, dos resíduos gerados nas atividades portuárias, os de bordo são os que mais podem causar danos ao meio ambiente brasileiro, por exemplo por conterem itens que possam trazer doenças e/ou animais invasores oriundos de outros países.

No entanto, quando houver descumprimento por parte de empresas que atuam na área arrendada - área secundária - a competência para punição é da EMAP. Para essas áreas existe um contrato e as inspeções são feitas anualmente pela equipe de segurança do trabalho, do meio ambiente, gerência de arrendamento e de engenharia. De posse de cada relatório, a GEAP - Gerência de Engenharia - faz a juntada e, se detectada qualquer inconformidade será aplicada penalidade e/ou envio do relatório para a ANTAQ.

Embora tenha uma infraestrutura adequada, alguns problemas pontuais ocorrem, mas sempre há soluções para manter a infraestrutura e dinâmica, e principalmente quando se tratar de ocorrências nas áreas de berços, para não atrapalhar o desempenho das operações portuárias, especificamente dos navios.

O Plano de Gerenciamento - 2021 - já foi protocolado na Secretaria de Meio Ambiente e na ANVISA, mas ainda sem retorno por parte da agência.

Oportunidades e melhorias da gestão de resíduos do Complexo Portuário do Itaqui

Como melhorias tem-se a conscientização inicial para a segregação de resíduos, pois assim como a equipe de segurança do trabalho teve problemas com a utilização de EPIs a ambiental teve com a segregação de resíduos, pois a fonte geradora nem sempre segregou de forma correta. Várias formas de conscientização são usadas, que passam inclusive pelos coletores orientadores.

A viabilização para um programa de economia circular é vislumbrado pela doação que a EMAP faz de seus resíduos recicláveis, que são acondicionados e destinados para empresas cooperativas, por exemplo o óleo lubrificante usado.

Em relação aos indicadores para a gestão de resíduos, a EMAP tem metas da equipe de saneamento, por exemplo aumentar a destinação de resíduos recicláveis. A meta é que 5% de todo o resíduo que for gerado no porto seja reciclado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo do entendimento de que a gestão ambiental efetiva está diretamente ligada ao cumprimento dos requisitos legais aplicáveis à atividade portuária, constatou-se nessa



pesquisa que o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Portuários - SGRP - em operação no Porto do Itaqui, certificado pela norma ISO 14001/20157, segue as legislações para que a navegação e as atividades portuárias possam transcorrer, inclusive, respeitando e preservando o meio ambiente.

Inclusive, a autoridade portuária no Porto do Itaqui - EMAP não tem dificuldades na gestão de resíduos quanto a recursos humanos, pois a empresa contratada para coleta e destinação do mesmo disponibiliza mão de obra para a prestação de serviço, sendo responsável pelo treinamento e gerenciamento de todo o serviço. Também não há dificuldades com os recursos financeiros pois tem verbas específicas destinadas à gerência de meio ambiente.

Outro aspecto importante refere-se ao programa de economia circular já praticado pela doação, que a EMAP faz, de seus resíduos recicláveis, que são acondicionados e destinados para empresas cooperativas, como exemplo o óleo lubrificante usado.

Em relação aos indicadores para a gestão de resíduos, a EMAP tem meta a ser alcançada, a fim de aumentar a destinação de resíduos recicláveis. A meta é que 5% de todo o resíduo que for gerado no porto seja reciclado.

Portanto, no levantamento de dados deste estudo de caso, apesar da EMAP não ter informado a quantidade de resíduos gerados, foi identificado que o terminal teve uma redução considerável de envio de resíduos da área operacional para o aterro sanitário, com a implementação da central de resíduos sólidos, subdividida em baias, de acordo com o tipo de resíduo, o que viabilizou a separação de resíduos que antes eram impossibilitados de ir para a reciclagem.

Ademais a EMAP busca melhorar a destinação e o tratamento dos resíduos sólidos gerados no terminal, dando preferência a fornecedores e parceiros que tenham responsabilidade e preocupação com o meio ambiente, e, dessa forma, manter o ciclo virtuoso que preserva o meio ambiente, melhora a imagem da empresa por ser uma empresa sustentável e aumenta a sua competitividade.

REFERÊNCIAS

ANTAQ, 2020. Disponível em:

<http://portal.antaq.gov.br/index.php/meio-ambiente/impactos-ambientais> Acesso em 15 de outubro. 2022.

COELHO, Fernanda Peixoto. OLIVEIRA, Jane Gabriela de Moraes. De ALMEIDA, Tatiana Schmitz. **Gestão dos Resíduos Sólidos no Porto Organizado de Santos: o caso do Terminal ADM do Brasil**. Atena - Revista Digital de Gestão & Negócios. 2016

QUINTANA, Cristiane Gularte; QUINTANA, Alexandre Costa; MARCA, Luciana Silva. **Estratégias de sustentabilidade em gestão socioambiental: um estudo de caso em uma empresa do setor portuário**. RIGC, v.X, n.19, Enero-Junio. 2012.



CUTRIM, Sérgio Sampaio. ROBLES, Léo Tadeu. (Org.). Manifesto: ESG Portuário. I. ed. São Luís: Editora da Universidade Federal do Maranhão, 2022. v. 1. 125p.

FRANCO, L. S; DOLIVEIRA, S. L. D; FRANCO, A. C; SOARES, S. **Portos sustentáveis e os indicadores de desempenho ambiental, econômico e social.** Mix Sustentável, Florianópolis, v.7, n.3, p.99-110, ago. 2021.

Governo do estado do Maranhão. **Plano Estadual de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos do Maranhão - PEGRS.** Maranhão. 2012.

Governo do Estado do Maranhão - <http://www.ma.gov.br/> - 09/10/2017 Acesso em: 15 out. 2022.

RIBEIRO, Jurema Suely de Araujo N; ZIVIANI, Fabricio; NEVES, Jorge Tadeu de Ramos; CORREA, Fabio. **Inovação social e gestão do conhecimento estratégico: estudo de caso na cadeia de suprimentos reversa.** Perspectivas em Gestão & Conhecimento, João Pessoa, v.9, n.1, p. 285 -302, jan./abr. 2019.

SILVA, Luana Caroline; ROSA, Fabricia Silva; LUNKES, Rogério João. **Estudo sobre desempenho ambiental de portos brasileiros.** R. gest. sust. ambient., Florianópolis, v.7, n.1, p. 4-33, jan./mar. 2018.

NASCIMENTO, Luis Felipe. **Gestão ambiental e sustentabilidade.** Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC; [Brasília] : CAPES : UAB, 2012. 148p.

LUSTOSA, Leonardo. et al. **Planejamento e Controle da Produção.** 1ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. 21a ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

ONU. Agenda 2030. 2015. Disponível em: <http://www.agenda2030.com.br/> Acesso em: 9 out. 2022.

Porto do Itaqui <https://www.portodoitaqui.com/> Acesso em: 9 de out. 2022.

Portogente

<https://portogente.com.br/portopedia/113700-como-e-aplicada-a-sustentabilidade-na-atividade-p-ortuaria> Acesso em: 17 de out. 2022.



ROCHA, Rafael Toniolo; INTROVINI, Rodrigo Faria; CALDANA, Adriana Cristina Ferreira; KRAUTER, Elizabeth; LIBONI, Lara Bartocci. **Gestão Sustentável: Motivadores, barreiras e**

percepção de micro e pequenos empresários. Gestão & Regionalidade, v.35, n.106, p.47-66, set./dez.2019.

SEGURA, Denise de S. Baena. **Educação Ambiental na escola pública:** da curiosidade ingênua à consciência crítica. São Paulo: Annablume: Fapesp, 2001. 214p.

TAVARES, M. **Gestão ambiental portuária: aplicação do QFD à gestão ambiental de terminais de petróleo e derivados.** Rio de Janeiro: Papel Virtual, 2002.



Área temática: Gestão de Pessoas



Gestão de Pessoas





SEGURANÇA PSICOLÓGICA NO AMBIENTE DE TRABALHO

Rogério Santos Pestana, Sergio Sampaio Cutrim

RESUMO

A psicologia do trabalho e organizacional é um ramo da psicologia que se concentra nas atitudes e comportamentos humanos relacionados ao trabalho e nas organizações. O trabalho é um objeto complexo de estudo. As evoluções sociais do mundo do trabalho e seus desafios, bem como o lugar do homem em trabalho, dizem respeito ao maior número. A psicologia do trabalho está na encruzilhada de muitas disciplinas, cujo objetivo é melhorar as condições de trabalho e o respeito pelos indivíduos em situação profissional. O bem-estar no trabalho está se tornando um assunto cada vez mais importante na mente dos empregadores. A segurança psicológica é »um sentimento de confiança de que a equipe não envergonhará, rejeitará ou punirá alguém por se manifestar. Descreve um clima de equipe caracterizado por confiança interpessoal e respeito mútuo no qual as pessoas se sentem confortáveis sendo elas mesmas. A pesquisa teve como objetivo geral compreender como a segurança psicológica por meio da psicologia organizacional pode auxiliar numa melhor qualidade de vida no ambiente de trabalho. Foram objetivos específicos deste trabalho: discorrer sobre qualidade de vida no trabalho; explicar psicologia organizacional; analisar quais impactos que a segurança psicológica por meio da psicologia organizacional e suas técnicas podem causar na modalidade de trabalho home-office viabilizando uma melhor qualidade de vida no trabalho. A metodologia deste trabalho é embasada, de modo geral, em conceitos que atendem a pesquisa com seu tema principal, desse modo, o atual estudo teve abordagem quantitativa exploratória e se desenvolveu por meio de pesquisas bibliográficas.

Palavras-chave: segurança psicológica no trabalho; psicologia organizacional; qualidade de vida no trabalho.

INTRODUÇÃO

A psicologia do trabalho e organizacional é um ramo da psicologia que se concentra nas atitudes e comportamentos humanos relacionados ao trabalho e nas organizações. O trabalho é um objeto complexo de estudo. As evoluções sociais do mundo do trabalho e seus desafios, bem como o lugar do homem em trabalho, dizem respeito ao maior número. A psicologia do trabalho está na encruzilhada de muitas disciplinas, cujo objetivo é melhorar as condições de trabalho e o respeito pelos indivíduos em situação profissional. O bem-estar no trabalho está se tornando um assunto cada vez mais importante na mente dos empregadores.

As equipes desempenham um papel crucial em organizações altamente eficazes. As



equipes têm melhor desempenho do que os indivíduos, tornando-se fontes de vantagem competitiva sustentável para as empresas. Por meio da interação horizontal, o conhecimento adquirido pelas equipes contribui para o desempenho em nível organizacional (EDMONDSON, 2012). Existe uma preocupação crescente sobre como melhorar o desempenho das equipes nas organizações. Embora um grande corpo de literatura tenha focado na motivação individual ao longo de décadas, a pesquisa para avançar na compreensão dos processos de motivação da equipe é insuficiente. Da literatura, fatores físicos, como tamanho da equipe e atributos da tarefa, fatores pessoais, como competências e personalidade dos membros, e fatores ambientais organizacionais foram estudados como antecedentes da eficácia da equipe (TEF) (FRAZIER et al., 2017). No entanto, as organizações estão gradualmente reconhecendo o valor dos ativos psicológicos, a importância da sinergia entre indivíduos e grupos para inovação e crescimento em mercados altamente competitivos. O conceito de segurança psicológica surgiu há meio século no campo da ciência organizacional, mas nos últimos anos a pesquisa empírica floresceu (FRAZIER et al., 2017).

Diante do exposto, surgiu a seguinte questão que norteou este trabalho: Como a segurança psicológica por meio da psicologia organizacional e do trabalho pode ajudar a reduzir os impactos psicológicos negativos no ambiente de trabalho?

A pesquisa teve como objetivo geral compreender como a segurança psicológica por meio da psicologia organizacional pode auxiliar numa melhor qualidade de vida no ambiente de trabalho. Foram objetivos específicos deste trabalho: discorrer sobre qualidade de vida no trabalho; explicar psicologia organizacional; analisar quais impactos que a segurança psicológica por meio da psicologia organizacional e suas técnicas podem causar na modalidade de trabalho home-office viabilizando uma melhor qualidade de vida no trabalho.

A presente pesquisa se justifica no atual cenário onde as empresas privadas visam mais lucratividade, reduzindo seus custos, mesmo assim continuam investindo em mão de obra mais qualificada. Neste sentido foi possível vislumbrar uma relação positiva entre as empresas que buscam investir na qualidade de vida no ambiente de trabalho. Que podem levar a pesquisas na área organizacional, novas técnicas, e até novas ideias de como se entende as escalas de trabalho e as novas configurações de o que se pensa como trabalho dos dias atuais.

A metodologia deste trabalho é embasada, de modo geral, em conceitos que atendem a pesquisa com seu tema principal, desse modo, o atual estudo teve abordagem quantitativa exploratória e se desenvolveu por meio de pesquisas bibliográficas. Segundo Spector (2010) a pesquisa quantitativa pode ser definida em exploratória, descritiva e causal. O presente trabalho, por tratar-se de pesquisa qualitativa descritiva exploratória, tem a base da flexibilidade e criatividade buscando conhecer o assunto. Desse modo, esse estudo busca relacionar autores que permeiam seus estudos nessa esfera. Além de livros, foram examinados sites e artigos que fundamentem a clareza da temática.



FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

QUALIDADE DE VIDA NO TRABALHO

O conceito de Qualidade de Vida no Trabalho (QVT) desenvolveu-se gradativamente no início da década de 1960 com a ideia de que uma melhora na QVT dos funcionários poderia melhorar tanto sua produtividade quanto seu bem-estar. , notadamente por meio de uma melhor consideração de suas necessidades. QVT enfatiza a relação entre as pessoas e seu trabalho, reconhecendo que o trabalho é uma atividade que tem um significado próprio e que o local de trabalho não é apenas um sistema técnico, mas também um a chamada organização social complexa.

A noção de QVT evoca, portanto, uma forma de conceber o trabalho e a organização do trabalho, a partir de princípios que levam em conta a pessoa. Designa um modo de vida que enfatiza os seres humanos ao invés dos objetos. No campo da assistência, embora os pesquisadores tenham por muito tempo focado suas análises em indicadores negativos de saúde no trabalho (por exemplo, estresse, esgotamento, sofrimento emocional) e suas consequências prejudiciais, a a dimensão limitada dessas abordagens, que focam apenas em funcionários em dificuldade, e oferecem uma abordagem mais holística da saúde ocupacional.

Certa quantidade de pesquisas dedicadas ao estudo dos determinantes da saúde do pessoal agora se enquadram no campo mais global da QVT, que é um construto distinto, mas complementar aos indicadores negativos habituais de saúde no trabalho (por exemplo, estresse, esgotamento, sofrimento emocional). O estudo da QVT e dos fatores que possibilitam o seu aprimoramento é importante, pois pode promover o desenvolvimento de intervenções organizacionais e/ou individuais voltadas não apenas para melhorar o bem-estar dos funcionários, mas também para mitigar a rotatividade de funcionários, ajudando assim a melhorar a eficiência da organização.

PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL

Psicologia do trabalho é a aplicação de teorias e princípios psicológicos ao mundo do trabalho. Os psicólogos do trabalho podem estudar atitudes do trabalho, comportamento dos funcionários no trabalho, interesse nas relações interpessoais, estrutura e políticas organizacionais e as consequências dessas políticas, desempenho no trabalho, motivação, liderança, etc. (TONETTO et al., 2008; VECCHIO, 2008).

A psicologia do trabalho é a aplicação científica de métodos no mundo do trabalho. Uma das preocupações da psicologia do trabalho é verificar se há um problema no campo e estudá-lo em laboratório. Certos aspectos da psicologia do trabalho são estudados em laboratório para controlar as variáveis e estabelecer estudos experimentais aplicáveis a situações reais (GORAYEB et al., 2009).

Um psicólogo do trabalho está interessado na escolha de um candidato para um cargo,



portanto, a psicologia do trabalho permitirá que o psicólogo determine o melhor candidato, assédio, desgaste, estresse causado por situações da vida no trabalho. Portanto, ele deve conhecer as informações sobre o trabalho, mas também sobre o candidato, e estar interessado na segurança do trabalho, no bem-estar dos funcionários (CAMPOS, 2008).

A psicologia organizacional é um ramo da psicologia que leva em consideração o comportamento de um indivíduo ou grupo dentro de uma organização. Ao falar sobre uma organização, é importante lembrar que é uma associação (empresa, clube esportivo ou partido político) que tem objetivos; isso é claro, de forma sustentável (MUCHINSKY, 2004; WAGNER; HOLLENBECK, 2006).

É quase impossível para uma empresa que está constantemente sujeita a conflitos dentro dela alcançar seus objetivos. A harmonia entre os trabalhadores é, portanto, um fator essencial para o sucesso. A psicologia organizacional será, portanto, responsável por estudar as diferentes relações entre os indivíduos, bem como as relações mantidas por eles com seu ambiente de trabalho (SAMPAIO, 1998).

A psicologia organizacional fornece aos gerentes e grupos das organizações suas habilidades para poder resolver vários problemas e contribuir para o funcionamento organizacional ideal, bem como para o desenvolvimento de práticas de gestão saudáveis. Sendo uma disciplina que estuda as humanidades, será capaz de entender mais facilmente cada um dos indivíduos. Seu objetivo principal será detectar conflitos prováveis no início (BERGAMINI, 2010).

Nesse contexto, existem vários sintomas e podem revelar a presença de conflitos. Graças a esses sintomas, a psicologia organizacional poderá conhecer o grau e a extensão dos conflitos. Entre esses sintomas, pode se citar, entre outros: o enfraquecimento da coesão e os vínculos com a organização, o enfraquecimento das trocas entre os membros de vários grupos, a preferência dos objetivos pessoais em vez dos objetivos da organização (BERGAMINI, 2010).

Para resolver os vários conflitos dentro da organização, é importante fornecer mecanismos de prevenção. Entre os mais eficazes, pode se citar o fortalecimento de formas de mediação, a diversificação e mobilidade de grupos, bem como o fato de favorecer situações de troca. O reforço das formas de mediação consiste em impedir que os grupos se fechem, promovendo formas de mediação; será necessária a comunicação entre os diferentes membros (BERGAMINI, 2010; FIORELLI, 2009).

Quanto à diversificação e mobilidade de grupos, consistirá na criação de grupos de várias categorias; o que incentivará a abertura e as trocas. Por fim, também será necessário criar e incentivar situações de troca. Com relação a esse mecanismo, trata-se de criar espaços e oportunidades, formais e informais, para romper barreiras entre grupos. A psicologia organizacional contribui efetivamente para uma melhor evolução da organização e para a consolidação de equipes gerenciais, entre outras (FIORELLI, 2009; SCHEIN, 1982).

O profissional que trabalha neste ramo da psicologia é um especialista em



comportamento humano em um contexto organizacional. O psicólogo organizacional usa seu conhecimento científico, suas habilidades interpessoais e sua compreensão do funcionamento de sistemas humanos complexos a serviço de indivíduos, grupos e organizações que lidam com vários problemas (SPECTOR, 2006). De acordo com suas habilidades, o psicólogo organizacional intervém em um nível estratégico na organização. Realizando um processo rigoroso para atender às diversas necessidades encontradas, os profissionais de psicologia organizacional apoiam indivíduos e grupos na busca pelo funcionamento ideal (ZANELLI; BORGES-ANDRADE; BASTOS, 2004).

Ao falar das funções do psicólogo organizacional Bastos e Galvão-Martins (1990) enfatizam que o psicólogo deve contribuir para a produção teórica sobre o comportamento humano no contexto organizacional, além de, analisar as atividades intrínsecas ao trabalho desenvolvido na organização para subsidiar elaboração de instrumentos necessários à administração de recurso humanos e modernização administrativa.

Bastos e Galvão-Martins (1990) elaboraram também inúmeras outras funções e tarefas do psicólogo organizacional. A partir destas funções já é possível compreender que o papel do psicólogo organizacional não é só o de aplicação de testes para processos admissionais, vai muito além. Na complexidade nas organizações: futuros desafios para o psicólogo frente à reestruturação competitiva, Tractenberg (1999) nos traz que as organizações estão em tempo de se reestruturar frente às novidades do mercado e pode-se perceber que estas modificações se iniciaram na década de 90, algumas das principais transformações globais que ocorreriam nessa década.

Ainda segundo Tractenberg (1999), o mesmo revela que dentre os principais entraves para implantação de programas de qualidade e produtividade nessas organizações estavam (em ordem decrescente de importância): a resistência dos níveis intermediários de supervisão e gerência; a falta de treinamento; o desconhecimento das metodologias de implementação; e o clima organizacional desfavorável. Ou seja, as principais dificuldades na implementação desses programas recaem sobre a questão das relações humanas, e não sobre os aspectos técnicos.

Com isso pôde se reafirmar a importância do psicólogo organizacional dentro da empresa, pois os principais problemas citados se resumem ao fator humano. A visão de Tractenberg (1999) e a descrição do papel do psicólogo na organização de Bastos e Galvão-Martins (1990), pode se dizer que o psicólogo organizacional está a todo momento buscando formas para melhorar as relações de trabalho na organização.

SEGURANÇA PSICOLÓGICA NO TRABALHO: PSICOLOGIA ORGANIZACIONAL EM BUSCA DA QUALIDADE DE VIDA E SEGURANÇA PSICOLÓGICA NO TRABALHO

O estado mental dos colaboradores da organização, sentindo-se protegidos de diversas influências negativas, é garantia necessária para o bom desempenho das funções profissionais, realização do seu potencial criativo e garantia de uma forte vontade de



continuar a trabalhar e desenvolver-se na organização. Assim, prever ameaças e riscos externos e internos, regular as condições e fatores do ambiente organizacional para minimizar os riscos e criar condições para a formação de um sentimento de segurança psicológica são tarefas importantes de toda organização moderna (NEWMAN; DONOHUE; EVA, 2017).

Para construir um ambiente organizacional ideal propositalmente no qual o potencial dos funcionários possa ser plenamente realizado em benefício da organização, os gerentes precisam ter uma compreensão clara dos fatores que afetam a segurança psicológica dos funcionários e, conseqüentemente, seu desempenho eficiente no local de trabalho (NEWMAN; DONOHUE; EVA, 2017). A segurança psicológica está associada ao melhor desempenho da equipe, envolvimento no trabalho, compartilhamento de informações e conhecimento (EDMONDSON, 2012).

Refere-se ainda que a segurança psicológica é uma necessidade humana básica e deve ser prioritária e parte integrante da política da organização, assente nos princípios do humanismo e na valorização da qualidade de vida humana. Sentir-se seguro no local de trabalho reduz os riscos de Burnout dos funcionários que, por sua vez, pode ter um efeito significativo na ocorrência de vários distúrbios de saúde mental (IDREES; HAFEEZ; KIM, 2017).

A segurança psicológica é uma condição na qual os seres humanos se sentem (1) incluídos, (2) seguros para aprender, (3) seguros para contribuir e (4) seguros para desafiar o status quo - tudo sem medo de serem constrangidos, marginalizados ou punido de alguma forma. Os 4 estágios de segurança psicológica são um padrão universal que reflete a progressão natural das necessidades humanas em ambientes sociais. Quando equipes, organizações e unidades sociais de todos os tipos progredem pelos quatro estágios, eles criam ambientes profundamente inclusivos, aceleram o aprendizado, aumentam a contribuição e o desempenho e estimulam a inovação (CLARK, 2019, tradução nossa):

[...]

A segurança de inclusão satisfaz a necessidade humana básica de se conectar e pertencer. Quer seja nosso primeiro dia de aula, tenhamos um novo emprego ou nos filiado a um clube do livro do bairro, quando temos segurança de inclusão, nos sentimos aceitos por uma unidade social e podemos interagir com seus membros sem medo de rejeição, constrangimento ou punição. Recebemos uma identidade compartilhada com outras pessoas e perdemos o estigma como estranhos. Na verdade, a necessidade de ser aceito precede a necessidade de ser ouvido. Conceder segurança de inclusão a outra pessoa é um imperativo moral que ativa nossa humanidade. Somente a ameaça de dano pode nos isentar dessa responsabilidade. Quando criamos segurança de inclusão para os outros, independentemente de nossas diferenças, os acolhemos em nossa sociedade simplesmente porque são humanos.

[...]

A segurança do aluno satisfaz a necessidade humana básica de aprender e crescer. Isso



nos permite sentir segurança ao nos envolvermos em todos os aspectos do processo de aprendizagem – fazer perguntas, dar e receber feedback, experimentar e até cometer erros, não se, mas quando os cometermos. Todos nós trazemos alguma inibição e ansiedade para o processo de aprendizagem. Quem nunca hesitou em levantar a mão para fazer uma pergunta em um grupo com medo de se sentir burro? Como o aprendizado é uma interação da cabeça e do coração, a segurança do aluno cultiva confiança, resiliência e independência nesse processo. Por outro lado, a falta de segurança do aluno desencadeia o instinto de autocensura, interrompe o aprendizado e leva o indivíduo a um modo de gerenciamento de riscos pessoais. Quando criamos a segurança do aluno para os outros, damos incentivo para aprender em troca de uma vontade de aprender.

[...]

A segurança do colaborador satisfaz a necessidade humana básica de contribuir e fazer a diferença. Quando a segurança do colaborador está presente, nos sentimos seguros para contribuir como membro pleno da equipe, usando nossos talentos e habilidades para participar do processo de criação de valor. Temos um desejo natural de aplicar o que aprendemos para fazer uma contribuição significativa. Por que não gostamos de microgerenciadores? Porque eles não nos dão liberdade e discricção para atingir nosso potencial. Por que gostamos de capacitar chefes? Porque eles nos encorajam e extraem nossos melhores esforços. Quanto mais contribuimos, mais confiança e competência desenvolvemos. Quando criamos a segurança do colaborador para os outros, os capacitamos com autonomia e orientação em troca de esforço e resultados.

[...]

A segurança do Challenger satisfaz a necessidade humana básica de mudar e melhorar. É o apoio e a confiança de que precisamos para fazer perguntas como: “Por que fazemos assim?” “E se tentássemos isso?” “Posso sugerir uma maneira melhor?” Isso nos permite sentir-nos seguros para desafiar o status quo sem retaliação ou risco de prejudicar nossa posição ou reputação pessoal. A segurança do Challenger oferece respeito e permissão para discordar e discordar quando pensamos que algo precisa mudar e é hora de dizer isso. Isso nos permite superar a pressão para nos conformarmos e nos dá licença para inovar e ser criativos. Como o nível mais alto de segurança psicológica, corresponde ao aumento da vulnerabilidade e ao risco pessoal associado ao desafio do status quo. Quando criamos segurança desafiadora, damos cobertura aérea em troca de franqueza. Prosperamos em ambientes que nos respeitam e nos permitem (1) nos sentir incluídos, (2) nos sentir seguros para aprender, (3) nos sentir seguros para contribuir e (4) nos sentir seguros para desafiar o status quo. Se não podemos fazer essas coisas, se é emocionalmente caro, o medo nos fecha. Não estamos felizes e não estamos alcançando nosso potencial. Mas quando o ambiente nutre a segurança psicológica, há uma explosão de confiança, engajamento e desempenho. Pergunte a si mesmo se você se sente incluído, seguro para aprender, seguro para contribuir e seguro para desafiar o status quo. Finalmente, pergunte-se se você está criando um ambiente onde outras pessoas



possam fazer essas quatro coisas. No processo, olhe ao redor e veja os outros com respeito e novo assombro, encontre uma comunhão mais profunda em seus relacionamentos e mais felicidade e satisfação em sua própria vida.[...]

A psicologia organizacional integra a segurança psicológica que descreve o contexto da equipe. Na última década, o conceito de segurança psicológica começou a atrair a atenção como um fator primário na previsão da qualidade de vida no trabalho (NEWMAN; DONOHUE; EVA, 2017).

Os funcionários no ambiente de trabalho precisam de uma dose de autorreflexão e disciplina para poder separar o trabalho da vida privada. Caso contrário, correm o risco de comprometer o equilíbrio entre vida pessoal e trabalho ou ver sua produtividade e concentração diminuírem. Existem diferentes tipos de caracteres: alguns gerenciam formas flexíveis de trabalho muito bem, outros precisam de estruturas mais marcadas (ROSENFELD; ALVES, 2011).

Então segundo Bastos e Galvão-Martins (1990) cabe ao psicólogo organizacional o trabalho para a redução e minimização do que foi percebido como desvantagens do modelo de trabalho ambiente de trabalho. Ao realizar uma análise empírica nas desvantagens do trabalho em ambiente de trabalho pode-se dizer que ela ocasiona a desmotivação dos trabalhadores deste regime.

Para implementar o homeoffice em uma empresa, a fim de promover a flexibilidade e criar um ambiente de trabalho favorável, é importante levar em consideração os traços de personalidade das pessoas que estão disponíveis para o teletrabalho, a partir da psicologia organizacional que ela busca capacitar para a pessoa e destacar suas características de forma que elas atinjam os objetivos corporativos e efetivamente gerem bem-estar psicológico (BARROS, 2007).

Para manter o pensamento positivo diante das dificuldades que todo indivíduo enfrenta diariamente, o bem-estar subjetivo se desenvolve em três conceitos: alto número de satisfações pessoais, alto número de sentimentos positivos, baixo número de sentimentos negativos (BARROS, 2007).

O estresse é um tópico que cobre e está em qualquer lugar do mundo e está aumentando consideravelmente, por esse motivo, os profissionais de saúde mental devem implementar novos modelos de intervenção para evitá-lo e um dos melhores métodos que pode ser usado pela psicologia organizacional é psicologia positiva, encontrando ferramentas para que os trabalhadores se sintam cada vez mais felizes e satisfeitos com o que fazem (ZANELLI; BORGES-ANDRADE; BASTOS, 2004).

Psicologia Positiva é o estudo científico dos pontos fortes que permitem que os indivíduos e as comunidades prosperem. O campo é baseado na crença de que as pessoas querem levar uma vida significativa e gratificante, cultivar o que há de melhor em si mesmas e aprimorar suas experiências de amor, trabalho e diversão. Entender o ser humano na visão daquilo que ele tem de melhor: de potencial, de crescimento. Eu digo que é o olhar positivamente para o ser humano. O que a Psicologia Positiva fala é que melhorar meus pontos fracos, não faz de mim uma pessoa diferenciada, mas sim o aperfeiçoamento do



que tenho de bom (CUNHA; REGO, 2013).

Um exemplo de técnica motivacional que pode ser usada pela psicologia organizacional nos trabalhadores em regime ambiente de trabalho é a gamificação ou gamification que segundo Burker (2015) tem como objetivo é o de motivar pessoas para que elas alterem seus comportamentos, desenvolvam habilidades ou estimulem a inovação. O autor também diz que a gamificação é um método para engajar indivíduos digitalmente em vez de pessoalmente, e que a gamificação se concentra em possibilitar aos jogadores atingir seus objetivos. Com isso é possível extrair ainda mais dos principais aspectos positivos do trabalho em ambiente de trabalho que segundo Rafalski e Andrade (2014) em sua pesquisa mostram ser a flexibilidade de horários, redução do estresse e aumento da qualidade de vida no trabalho.

Fazendo um contraponto entre as desvantagens do trabalho em ambiente de trabalho da pesquisa de Rafalski e Andrade (2015) e a gamificação de Burker (2015) pode se concluir que se aplicar o sistema de Burker (2015) ao ambiente de trabalho coseria possível reduzir as desvantagens do trabalho em ambiente de trabalho, o tornando ainda mais produtivo, valorizando ainda mais o capital humano bem como a qualidade de vida no trabalho.

CONCLUSÃO

Qualidade de vida no trabalho designa e agrupa sob um mesmo título as ações que permitem conciliar a melhoria das condições de trabalho dos trabalhadores e o desempenho geral dos estabelecimentos de saúde. Baseia-se na experiência dos profissionais em seu próprio trabalho e na capacidade de identificar espaço de manobra e maneiras de melhorar as organizações.

Esse processo é ainda mais necessário quando as organizações estão se transformando. Exige que as mudanças gerenciais saiam de um sistema hierárquico de cima para baixo e caminhem para uma organização mais transversal e flexível que permita a tomada de decisões também alimentada por experiências de campo. Não se limita a certas pessoas designadas, é um assunto de todos.

A psicologia organizacional é responsável por trabalhar não apenas no nível empresarial, mas com o trabalhador no nível psicossocial. O afastamento do coletivo de trabalho tem efeitos negativos sobre o sentimento de pertença e a igualdade de condições e direitos no emprego em termos de treinamento e promoção: ser inadequadamente supervisionado ou esquecido, não ser avaliado, não ser não ter acesso às mesmas informações e oportunidades de carreira que colegas.

O ambiente de trabalho é, portanto, particularmente propício à falta de integração (desconhecimento da operação, orientações e resultados da empresa), à falta de avaliação, ao reconhecimento do conhecimento comprometido com o trabalho e dos resultados obtidos, estabelecimento de metas inalcançáveis ou difusas ou arbitrarias, controle exigente, falta de meios e apoio: todas essas situações provavelmente causam



estresse.

O psicólogo deve contribuir para facilitar a comunicação entre os níveis de trabalho, trabalhadores e gestores/ líderes, oferecendo alternativas compatíveis com as recomendações do Ministério da Saúde e do Ministério do Trabalho, tranquilizando trabalhadores quanto a situação de empregabilidade e traduzindo as ações e planos da gestão de maneira clara e objetiva. É crucial em momentos de crise que os ruídos na comunicação sejam eliminados, reduzindo assim as teorias conspiratórias, “fococas” e o pânico, já inerentes às perspectivas econômicas difíceis.

Nesse novo mundo de trabalho remoto em pleno desenvolvimento, as medidas preventivas devem levar em conta os riscos físicos, essencialmente de natureza ergonômica, mas também a possível acentuação dos riscos psicossociais induzidos: a prevenção do estresse e a saúde mental ligada ao ambiente de trabalho é uma questão de medidas organizacionais, identificando e eliminando práticas abusivas que o trabalho remoto pode gerar, se não forem controladas e supervisionadas. Devem-se estabelecer regras que minimizem os danos à adaptação, reduzam os riscos de fadiga e frustração pelo ambiente de trabalho.

É importante dentro de uma organização ser capaz de identificar o comportamento dos indivíduos. Isso contribui para uma melhor sinergia necessária para atingir os objetivos organizacionais. Então deve se ter uma pequena análise psicológica para avaliar o comportamento dos indivíduos. A psicologia é um campo muito grande composto por vários ramos e, um deles é a psicologia organizacional.

A organização pode trabalhar atuando na melhora da relação entre empregado e empregador trazendo mais visibilidade a este trabalhador que sente menor exposição do seu trabalho, trazendo técnicas e projetos que visam atuar em cima da interação destes empregados que em tese se sentem isolados da empresa, ajudando na melhora de concentração do mesmo, viabilizando uma melhor qualidade de vida no trabalho.

A segurança psicológica do membro da organização é considerada como o sentimento de estar protegido das ameaças do ambiente profissional. A fonte desse sentimento é uma estimativa da intensidade (força) das ameaças do ambiente profissional e da capacidade de lidar com elas. Os resultados desta pesquisa revelam uma série de fatores organizacionais que têm relações estatisticamente significativas com a percepção de segurança dos funcionários.

Os resultados implicam que a segurança psicológica dos trabalhadores pode ser melhorada através da implementação das seguintes políticas organizacionais: dar autonomia aos trabalhadores e aos grupos de trabalho dentro da organização na tomada de decisões relativas ao planejamento e organização do seu trabalho, à escolha de métodos para a realização das tarefas, ao encorajamento do auto-organização, coesão interna e liderança em grupos de trabalho; estabelecer descrições claras de funções, requisitos de desempenho de trabalho e princípios de interação dentro da organização; correção do estilo de gestão daqueles chefes que demonstram falta de preocupação com o pessoal; desenvolver componentes da cultura corporativa como organização do



trabalho, comunicação interna, incentivos positivos, moralidade.

As perspectivas posteriores de pesquisa são vistas na realização de pesquisas empíricas dos outros fatores que potencialmente afetam a segurança psicológica, adicionando à amostra os representantes de outros tipos de organizações.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. V. Teletrabalho: um conceito complexo no direito brasileiro. Revista da Faculdade de Direito de Uberlândia, Uberlândia, v. 35, p.385-394, 2007.

BARROS, A. M. As implicações do teletrabalho para os indivíduos e para a sua forma de atuação na empresa: um estudo de caso dos teletrabalhadores da Shell Brasil. 2007. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2007.

BASTOS, A. V. B.; GALVAO-MARTINS, A. H. C. O que pode fazer o psicólogo organizacional. Psicologia: ciência e profissão, Brasília, v. 10, n. 1, p. 10-18, 1990 .

BERGAMINI, C. W. Psicologia aplicada à administração de empresas: psicologia do comportamento organizacional. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

BURKER, B. Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias. São Paulo: DVS Editora, 2015.

CAMPOS, D. Atuando em psicologia do trabalho: psicologia organizacional e recursos humanos. São Paulo: LCT, 2008.

CLARK, T. R. The 4 stages of psychological safety. The horizons tracker, 17 Nov. 2019. Disponível em: <http://adigaskell.org/2019/11/17/the-4-stages-of-psychological-safety>. Acesso em: 12 jan. 2023.

CUNHA, M. P.; REGO, A. Liderança positiva. São Paulo: Edições Sílabo, 2013.

FIORELLI, J. O. Psicologia para administradores: integrando teoria e prática. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

GORAYEB, I. de S. Considerações sobre a problemática com insetos hematófagos vetores de doenças. In: SANTOS, Sonia, M. S. B.; HERNANDEZ, Francisco del M. (org.). Painel de especialistas: análise crítica do estudo de impacto ambiental do aproveitamento hidrelétrico de Belo Monte. Belém: [s. n.], 2009. p.73-80.

IDREES, D.; HAFEEZ, M.; KIM, J.-Y. Psychological factors affecting the perception of personal safety of construction workers in a developing country. International Journal of



Scientific Engineering and Research (IJSER), v. 5, n. 10, p. 94-98, 2017.

LIMA, J. C.; SOARES, M. J. B. Trabalho flexível e o novo informal. Caderno CRH, Salvador, n. 37, p. 163-180, 2002.

MUCHINSKY, P. M. Psicologia organizacional. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

NEWMAN, A.; DONOHUE, Ross; EVA, Nathan. Psychological safety: a systematic review of the literature. Human Resource Management Review, v. 27, n. 3, p. 521–535, Sep. 2017.

RAFALSKI, J. C.; ANDRADE, A. L. de. Home-office: aspectos exploratórios do trabalho a partir de casa. Temas em psicologia, Ribeirão Preto, v. 23, n. 2, p. 431- 441, 2015.

ROSENFELD, C. L.; ALVES, D. A. de. Autonomia e trabalho informacional: o teletrabalho. Revista de Ciências Sociais, v. 54, n. 1, p. 207-233, 2011.

SAMPAIO, J. R. Psicologia do Trabalho em três faces. In: GOULART, I. B.; SAMPAIO, J. dos R. Psicologia do trabalho e gestão de recursos humanos: estudos contemporâneos. São Paulo: Casa do Psicólogo. 1998. p. 19-40

SCHEIN, E. H. Psicologia organizacional. 3. ed. Rio de Janeiro: Prentice Hall, 1982.

SPECTOR, P. E. Psicologia nas organizações. São Paulo: Saraiva, 2006.

SPECTOR, N. Manual para redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

TONETTO, A. M. et al. Psicologia organizacional e do trabalho no Brasil: desenvolvimento científico contemporâneo. Psicologia & Sociedade, São Paulo, v. 20, n. 2, 2008.

TRACTENBERG, L. A complexidade nas organizações: futuros desafios para o psicólogo frente à reestruturação competitiva. Psicologia: ciência e profissão, Brasília, v. 19, n. 1, p. 14- 29, 1999.

VECCHIO, R. P. Comportamento organizacional. São Paulo: Cengage learning, 2008.

WAGNER III, J. A.; HOLLENBECK, J. R. Comportamento organizacional: criando vantagem competitiva. São Paulo: Saraiva, 2006.

ZANELLI, J. C.; BORGES-ANDRADE, J. E.; BASTOS, A. V. B. (org.). Psicologia, organizações e trabalho no Brasil. Porto Alegre: Artmed, 2004.



Área temática: Gestão Logística e Operações

Gestão Logística e Operações





OPERAÇÃO SHIP TO SHIP EM ÁGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS NO LITORAL DA BAHIA

Everaldo Luiz Gusmão Dos Santos, Felipe George Gomes Pereira

RESUMO

Motivado pelo crescente interesse dos portos e terminais, o que levou o número de operações Ship to Ship, realizadas nos últimos anos a saltar do total de 48 no ano de 2017 para 911 em 2022, ao longo de todo litoral brasileiro, o desenvolvimento desse artigo, justifica-se pelo pequeno número de trabalhos sobre o tema, e as inovações provocadas para praticá-la. Em síntese, este trabalho tem o objetivo de apresentar a operação *Ship to Ship* em Águas Jurisdicionais Brasileiras, com ênfase no litoral do Estado da Bahia, por ser a única região onde ocorre as três modalidades, atracado, fundeado e em movimento. A metodologia utilizada foi a revisão bibliográfica de artigos científicos sobre o tema, de revistas especializadas e os instrumentos regulatórios dos agentes públicos e organizações internacionais, citando a legislação internacional de referência que é seguida por todos os países signatários e utilizada como base para o desenvolvimento das normas nacionais. Acrescido a isso, a descrição da normatização aquaviária, a resolução do petróleo e seus derivados, as normas da autoridade marítima e a legislação ambiental, estabelecem as regras e condições para ocorrência da operação devido sua criticidade. Uma importante conclusão do trabalho é que esse crescimento, evidencia-se principalmente pelas oportunidades logísticas como: evitar restrições de calado nos portos e terminais, o que atrai navios maiores, viabilizando um ganho na economia de escala; não utilizar a estrutura de tanques armazenagem para transferir carga de um navio de maior porte para um de menor utilizado na cabotagem, dando melhor eficiência na cadeia logística. A criticidade desta operação está associada ao risco de poluição ambiental por óleo. Para minimizá-lo, existe um constante desenvolvimento e revisão dos planos de contingência, a utilização de boas práticas internacionais e o controle do tráfego marítimo para garantir a segurança da navegação, aqui apresentados.

Palavras-chave: *Ship to Ship*; Logística portuária; Transporte Marítimo; Águas Jurisdicionais Brasileiras.

1 INTRODUÇÃO

Operação de transbordo *Ship to Ship* (STS) é a transferência de carga direta entre



navios, modalidade em franca expansão no litoral brasileiro, gerando oportunidades em seu entorno, uma vez que é utilizada para desafogar, diminuir restrição de calado nos portos e terminais, reduzir custos logísticos de transporte e armazenagem de petróleo e seus derivados. O litoral do estado da Bahia se destaca por ser a única região onde ocorre as três modalidades da citada operação, com capacidade de crescimento, principalmente após a privatização da refinaria de mataripe.

Como citado acima, a operação STS compreende todas as operações que ocorrem entre duas embarcações convencionais transportadores de Petróleo e seus derivados, Gás natural e Biocombustíveis de forma direta, ou seja, sem passar pela estrutura e equipamentos de um porto ou terminal.

Não se encaixando na descrição acima as seguintes operações entre navios:

- transferências de óleo para ser utilizado como combustível no navio *tipo Bunker*, recebedor (abastecimento);
- transferências entre plataformas fixas ou flutuantes incluídas as plataformas de perfuração;
- unidades flutuantes de produção, armazenamento e alívio de carga e óleo (FPSO) utilizadas para produção e armazenamento de óleo e;
- unidades flutuantes de armazenamento (FSU) utilizadas para o armazenamento de óleo produzido.

Este trabalho tem como principais objetivos: apresentar a regulação, normas e oportunidades logísticas para operação STS em Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB); apresentar o regramento normativo e regulação para operação STS em AJB; descrever e analisar as áreas autorizadas para operação STS e suas modalidades no mar territorial ao largo do litoral do estado da Bahia. Acrescido a isso, a análise constará da apresentação da(s):

- regulação da Agência Nacional do Transporte Aquaviário (ANTAQ), resolução nº 59 de 2021;
- normas da autoridade marítima nacional a Marinha do Brasil (MB), através da sua Diretoria de Portos e Costas (DPC), NORMAM-8/DPC;
- regulação ambiental vigente do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis (IBAMA), Instrução Normativa nº 16 de 2013;
- regulação da Agência Nacional do Petróleo Gás natural e Biocombustíveis ANP, resolução nº 811, no que se refere a operação *Ship to Ship* em AJB e;
- convenção Internacional Através de Poluição por Navios – MARPOL.

A metodologia utilizada no presente trabalho, trata-se da revisão bibliográfica, a partir de pesquisa em artigos científicos, seminários, revistas especializadas, publicações nos sites de organizações e instituições nacionais e internacionais voltados para navegação e meio ambiente, para apresentar a regulação, normas e oportunidades logísticas para operação STS em Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB), situadas no mar



territorial ao largo do litoral do estado da Bahia.

Esta metodologia consiste em uma revisão de material bibliográfico existente e que diz respeito ao tema a se estudar. A pesquisa bibliográfica está inserida principalmente no meio acadêmico e tem a finalidade de aprimoramento e atualização do conhecimento, através de uma investigação científica de obras já publicadas (SOUSA; OLIVEIRA; ALVES, 2021).

O levantamento realizado com o objetivo de reunir e analisar textos publicados para apoiar o trabalho, utilizou-se de sites como do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e *Google Academic*, as seguintes frases: operação *ship to ship*, operação *ship to ship* no mundo, operação *ship to ship* no oceano atlântico, *ship to ship transfer operation*, *ship to ship transfer operation on the word*, transporte marítimo, transporte de petróleo e seus derivados. A pesquisa baseia-se no estudo da teoria já publicada, fundamentando que o pesquisador se aproprie no domínio da leitura do conhecimento e sistematize todo o material que está sendo analisado (SOUSA; OLIVEIRA; ALVES, 2021). Nisto, foi totalizado oito artigos, quatro resoluções normativas nacionais, dois livros guias e uma convenção internacional. Poucos artigos específicos foram encontrados, alguns tratando sobre os equipamentos utilizados nas operações. A importância deste é determinada pela reunião de todos os aspectos envolvidos na operação STS, com dados atualizados, apresentando todas as praças citadas e a quantidade de manobras realizadas.

2 ÁGUAS JURISDICIONAIS BRASILEIRAS E O LITORAL DO ESTADO DA BAHIA

As águas jurisdicionais do Brasil são formadas pelo mar territorial, que compreende doze milhas marítimas de largura; Zona econômica exclusiva é uma faixa de 200 milhas marítimas onde o país exerce direito de soberania para fins de exploração e aproveitamento, entre outros direitos e deveres.

Águas Jurisdicionais Brasileiras (AJB): Compreendem as águas interiores e os espaços marítimos, nos quais a República Federativa do Brasil exerce jurisdição, em algum grau sobre atividades, pessoas, instalações, embarcações e recursos naturais vivos e não vivos, encontrado na massa líquida, no leito ou no sub solo marinho, para os fins de controle e fiscalização, dentro dos limites da legislação internacional e nacional, abrangendo a faixa de duzentas milhas marítimas contadas a partir das linhas de base, acrescida das águas sobrejacentes à extensão da Plataforma Continental além das duzentas milhas marítimas, onde ela ocorrer (Resolução ANTAQ Nº 59, de 2021; Art. 3º).

A Bahia tem o maior litoral entre as unidades da federação, estendendo-se por mais de 1.200 km pela costa, onde se encontra a Baía de Todos os Santos (BTS). O desenvolvimento do Estado da Bahia está intimamente relacionado à interação homem *versus* meio ambiente. Na região que abriga a BTS, esta relação pode ser acompanhada desde o início da formação da Nação (HATJE, ANDRADE, 2009, p. 17).



A BTS está entre as maiores baías do mundo, estando centrada entre a latitude $12^{\circ} 50' S$ e longitude de $30^{\circ} 30'$, e possui uma extensão de aproximadamente 1.233 km^2 , reunindo condições de navegação e operação em águas abrigadas o ano todo. Essa centralidade da BTS tem perpassado os séculos e a fez testemunha de ciclos econômicos e culturais que desaguam na atualidade; a fez também sofrer o impacto – nem sempre positivo – desses ciclos (HATJE, ANDRADE, 2009, p. 17).

Atualmente denominada como capital da Amazônia Azul, a BTS conta com 11 estruturas, sendo dois Portos Organizados, nove terminais de uso privativo (TUP), e uma base militar, a Base Naval De Aratu (BNA), totalizando vinte e cinco Berços de atracação, não incluindo os militares, que oportunamente recebem navios mercantes para cargas especiais, docagem e reparos.

Abaixo, na Figura 01, é apresentada a carta náutica da Baía de Todos os Santos.

Figura 01 – Carta 1110 Baía de Todos os Santos



Fonte: Emgepron (2022).



Desta forma, o litoral do Estado da Bahia se destaca por ser uma região que abrange todas as modalidades de operações *Ship to Ship*, gerando inúmeras oportunidades. Esse contexto geográfico coloca o estado da Bahia em posição diferenciada no mercado global de petróleo e derivados, possibilitando ao Terminal Madre de Deus (TEMADRE) receber e escoar petróleo de navios com maior capacidade, gerando menores custos (TRANSPETRO, 2022). A referida operação necessita de uma série de aparatos ambientais por conta dos riscos, principalmente derramamento de petróleo em alto mar ou em área portuária. Além das facilidades naturais (profundidade, regime de marés, dimensões e condições climáticas, disponibilidade operacional superior a 95%), a BTS conta com um conjunto de equipamentos para monitoramento das condições hidrográficas (PORTOS E NAVIOS, 2020).

Abaixo, na Tabela 01, são apresentados os dados estatísticos das operações STS em AJB:

Tabela 01 – Controle Estatístico de Operações STS

Controle Estatístico de Operações STS							
Área STS	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023*
Bacia de Santos	48	78	108	91	80	76	5
Barra dos Coqueiros/SE	-	-	-	5	19	2	-
Costa da Bahia	-	-	-	-	-	15	4
Subtotal	48	78	108	96	99	85	9
Angra dos Reis/RJ	-	90	146	180	296	181	21
Baía de Todos os Santos/BA	-	-	-	-	4	7	-
Codajás/AM	-	12	12	3	0	0	-
Itaguaí/RJ	-	-	-	-	-	5	-
Manaus/AM	-	-	-	-	-	5	-
Pecém/CE	-	-	-	-	67	10	-
Porto do Açu/RJ	-	40	72	115	120	174	17
Rio Grande/RS	-	138	111	64	87	33	-
São Sebastião/SP	-	30	12	58	90	67	4
Suape/PE	-	229	275	193	214	344	30
Subtotal	0	539	628	613	878	826	72
Total Anual	48	617	736	709	977	911	81

(*) Dados computados até janeiro de 2023

Mar Aberto
Áreas Portuárias

Fonte: Diretoria de Portos e Costas (2022).

A Acelen, gestora da refinaria de Mataripe, tornou público que a operação STS sempre fez parte do planejamento, afirmando ter habilidades para realizar esse procedimento. Para cada operação de transbordo devem ser feitas análises de riscos quanto à localização, às condições climáticas e à compatibilidade dos navios envolvidos,



além de ter que estar de acordo com as legislações (BRASIL, 2018).

3 OPERAÇÃO SHIP TO SHIP

A transferência STS de cargas líquidas no porto e no mar tornou-se prática comum (OCIMF, 2013, p. 3). São três as modalidades de operações de transbordo *Ship to Ship*, cada modalidade com particularidades. O tamanho da área das operações STS varia de acordo com o tipo de manobras/operações que sejam realizadas (BRASIL, 2018).

Parágrafo Único - as operações STS pode se dar em três modalidades: I Embarcações abrigadas ou fundeadas em área abrigada; II Embarcações em movimento em área onde não é possível fundeio (STS underway); e III Operação mista, na qual operação e amarração são feitas em movimento e a transferência com uma das embarcações fundeadas (Resolução ANP 811/2020; Art. 8º).

Em geral, a operação STS inclui: preparação do navio principal com defensas, manobra de aproximação, atracação, conexão de mangueira, transferência de carga, desconexão de mangueira, desatracação e manobra de partida. Em todas as operações STS, os comandantes de cada navio são os responsáveis por todas as ações abordo e pelas consequências caso algo ocorra fora do previsto (BRASIL, 2018). As operações incluem o processo de descarga padrão, onde uma embarcação está totalmente carregada e o navio receptor em situação de lastro é totalmente carregado. Processo de alívio reverso em que o navio tanque de abastecimento carregado transfere para o navio receptor parcialmente carregado. Os avanços ligados ao transporte marítimo (logística, normas, tributações, tecnologias de comunicação, informação e navegação, etc.) permitem o escoamento de cargas em menos tempo e com maior segurança (JUNIOR, 2019).

3.1 STS Modalidade Atracado

Entre as três, a única que ocorre especificamente em área portuária, pois necessita de um berço para realização da operação. Um navio estará atracado e o outro realizará a manobra de atracação lado a lado, fazendo do primeiro navio seu berço de atracação. Mesmo estando em um píer ou cais, a estrutura de equipamentos do terminal não será utilizada para transferência. A modalidade acima descrita é a mais presente em AJB, destacando-se o porto Sudeste no Estado do Rio de Janeiro e Porto de Suape no Estado de Pernambuco. No litoral baiano, esta modalidade ocorre na BTS, no Terminal de Regaseificação de Gás Natural e Liquefeito (TRBA). Restrição de porte para navio supridor e regaseificador:

- tonelada de Porte Bruto (TPB) 125.000 T;
- deslocamento máximo 146.000 T;

- comprimento do navio 315 metros; Boca de até 50 metros; e Calado de até 12,5 metros (NCPC-BA, p. 106).

Na figura nº 02, apresenta uma manobra de atracação em andamento com o navio supridor já encostado no navio regaseificador e utilização de 04 rebocadores portuários.

Figura 02 - Imagem aérea do TRBA



Fonte: Autor desconhecido (2021).

3.2 Modalidade Fundeado

Nesta modalidade, um dos navios envolvidos estará fundeado na área liberada para operação, disposto com defensas ao longo do seu costado. O segundo navio se aproxima em manobra de atracação. Se esta modalidade for em águas abrigadas ou região portuária assim como na modalidade atracado, faz-se necessário utilização de rebocadores portuários.

A BTS passa a ser o único lugar do país em que é possível realizar operação STS em duas modalidades – fundeada e atracada – potencializando o surgimento de novos operadores e novos negócios (PORTOS E NAVIOS, 2021). No litoral baiano esta modalidade ocorre na área denominada como fundeadouro nº 08, localizado entre a Ilha de Itaparica e Ilha dos Frades. Na área de operação STS fundeada na BTS, comporta até três operações de forma independente, com navios de até 320 mil toneladas de porte bruto (VLCC) e 23 metros de calado conforme estudo realizado pela USP (PORTOS E NAVIOS, 2021).

Na figura nº 03, apresenta uma manobra de atracação em andamento, com um dos navios fundeado e carregado, o outro em manobra de aproximação para receber carga e utilização de 04 rebocadores portuários.

Figura 03 - Operação STS fundeada BTS



Fonte: Portos e Navios (2021).

3.3 Modalidade em Movimento (*Underway*)

Das três, a única modalidade exclusiva para mar aberto em AJB, pois ocorre a necessidade de amplo espaço, já que durante a manobra de atracação e transferência de carga os navios permanecem navegando em baixa velocidade na área determinada. Atualmente, o litoral baiano tem uma área com liberação para ocorrer a operação STS em movimento. Fica localizada em mar aberto na altura de Arembepe, município de Camaçari, na região metropolitana de Salvador, à distância de quarenta milhas náuticas (40 MN) que dá aproximadamente 75 km da costa. A DPC informa que atualmente estão sendo realizadas operações *Ship to Ship* em mar aberto na Baía de Santos e na costa da Bahia, esta última a cerca de 40 milhas náuticas da cidade de Arembepe – BA (PORTOS E NAVIOS, 2022).

Figura 04 - Operação STS em movimento (*underway*)



Fonte: Petronotícias (2015).

3.4 Plano de Operação de Transferência Navio a Navio STS

São descritas com os padrões do anexo I da Marpol, capítulo 8, conforme alterado pela resolução MEPC 186(59): Prevenção da Poluição durante a transferência de carga de petróleo entre petroleiros no mar, Regulamentos 40, 41, 42. Os regulamentos se aplicam a navios de arqueação bruta (AB) superior a 150 engajados na transferência STS. Para cada operação devem ser feitas análises de riscos quanto ao local que será realizada e quanto as especificações técnicas dos equipamentos de cada navio (BRASIL, 2018).

Os navios envolvidos no recebimento ou transferência de carga, sejam aqueles que transportam petróleo e seus derivados, gases liquefeitos e químicos, deverão possuir Planos de Operação STS que atenda o contido no capítulo 8 do anexo I da Convenção MARPOL 73/78, emendada pela resolução MEPC.186(59) da IMO, devidamente aprovados pela administração do país de bandeira dos respectivos navios (NORMAN 08/DPC, 2013).

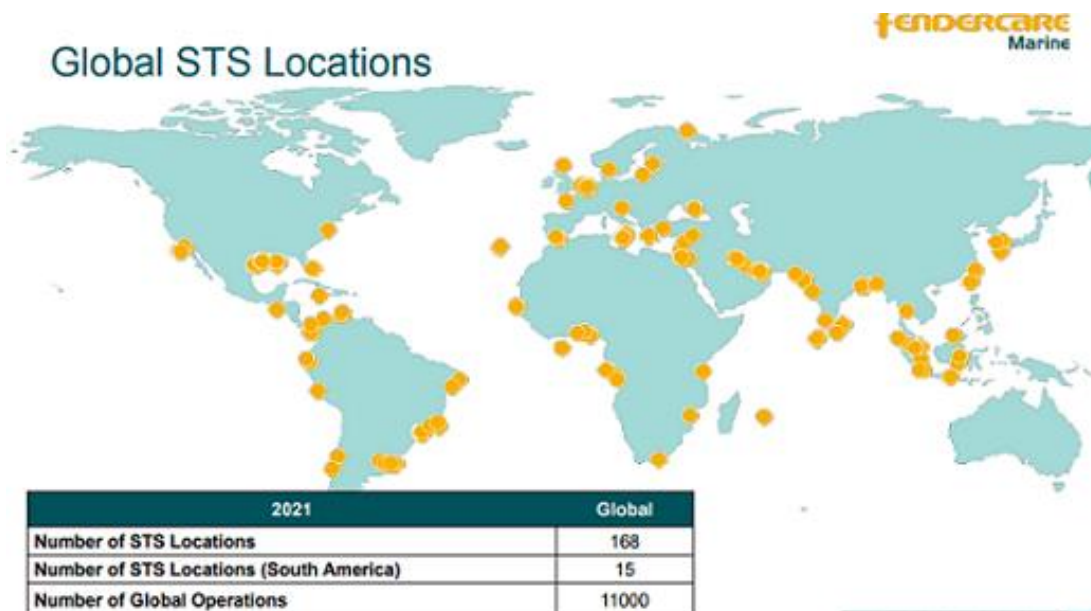
O processo de operação de transferência apresenta-se em 5 fases:



- Primeira: Planejamento pré-chegada – realizado antes do início de qualquer operação, conjuntamente pelos operadores e gestores;
- Segunda: Chegada – os navios envolvidos na operação STS devem estabelecer comunicação via rádio e concordar que todos os procedimentos foram avaliados e concordados;
- Terceira: Atracação – consiste na manobra de atracação dos navios. É necessário um plano de contingência para lidar com qualquer situação de emergência;
- Quarta: Transferência de carga – a conexão dos mangotes ocorrem após o fim da manobra de atracação. O comandante é responsável por garantir que todos os procedimentos sejam seguidos. Um plano de contingência deve estar em vigor para lidar com emergências durante a transferência de carga;
- Quinta: Partida – desconexão dos mangotes, manobra de desatracação e viagem.

A figura 05 abaixo, demonstra a difusão da modalidade com 168 praças autorizadas a realizar pelo menos uma das três modalidades.

Figura 05 – Operações STS pelo mundo



Fonte: Diretoria de Portos e Costas (2022).



4 REGULAÇÃO DAS OPERAÇÕES STS NO BRASIL

No contexto atual, as operações de transbordo STS vem conquistando espaço a cada ano nas AJB. Essa operação apresenta como principal diferencial técnico a possibilidade de realizar transferência de carga entre navios sem utilizar infraestrutura em terra. O avanço do interesse na citada operação, forçou as autoridades constituídas a suprir uma lacuna existente na legislação vigente até então. Esta operação surge diante da necessidade de criação de um meio menos custoso de passagem de carga entre navios para casos de portos funcionando em seu limite de operação, sem que haja a necessidade de investimento em infraestrutura (SILVA; PEREIRA; OLIVEIRA; CAMPOS, 2022, p. 7). Segundo a DPC, foram realizadas no ano de 2021, 997 operações de transbordo STS, ante 703 registros em 2020 o que mostra um crescimento de 40% desta operação.

Tabela 2 – Operações STS em AJB

4.0 - OPERAÇÕES STS EM AJB			
Diretoria de Portos e Costas			
Ano	Mar Aberto	Áreas Portuárias	TOTAL
2017	48	0	48
2018	78	539	617
2019	108	628	736
2020	91	612	703
2021	99	878	977
2022	41	411	452

Fonte: Diretoria de Portos e Costas (2020).

A DPC associa esse crescimento expressivo em área portuária devido a entrada de novos terminais neste tipo de operação e no aumento da exportação de petróleo bruto e ao aumento de importação de Gás Natural. Infere-se, portanto, que o aprimoramento da logística por parte das empresas é mais rápido do que a melhoria da base material (infraestrutura de transporte), (JUNIOR, 2019). Até agosto de 2022, em mar aberto, foram 59 nas áreas: Bacia de Santos, Barras dos Coqueiros em Sergipe e na Costa da Bahia. E em áreas portuárias, 544 operações.

Pecém – CE, Porto do Açu – RJ, Rio Grande – RS, São Sebastião – SP, Suape – PE. Em 2022, a DPC tornou público que existem 16 áreas autorizadas para operação STS envolvendo todas as modalidades, sendo: Região Norte 04 áreas; Região Nordeste 04 áreas; Região Sudeste 06 áreas e na Região Sul 02 áreas.

Na figura 06 é apresentada as onze praças autorizadas a realizar pelo menos uma das três modalidades em águas brasileiras.

Figura 06 – Operações *Ship To Ship* em águas jurisdicionais brasileiras



Fonte: Diretoria de Portos e Costas (2022).

Entre as etapas envolvidas na indústria do petróleo, o transporte, a armazenagem, o refino e a distribuição são as mais impactadas pela logística da navegação. A expansão do transporte marítimo, o aprimoramento da logística de estocagem e distribuição e a modernização dos navios cargueiros reduzem o tempo de rotação e os custos de circulação (JUNIOR, 2019).

No Brasil, cerca de 95% da produção nacional é *offshore*, situado em águas profundas e ultraprofundas com relativa distância do continente, não sendo interessante o transporte por dutos para terra e sim através de navios. A logística de distribuição está diretamente relacionada com as decisões tomada no transporte de matérias-primas e produtos, o que pode levar ao aumento de custos se procedimentos não forem adotados visando o controle desta atividade (OLIVEIRA; PEREIRA; MEDEIROS, 2020).

O petróleo brasileiro está situado predominantemente no mar e após o início das



atividades no pré-sal, o país ganhou destaque na quantidade de reserva, possibilitando se tornar um exportador. Em 2019 o Brasil ocupava a 8º posição entre os grandes produtores mundiais de petróleo bruto (EGLER, 2020, cap. 25, p. 3).

Não poderia ser diferente no Brasil, pois possui um perfil consumidor e vem se destacando por elevar sua produção com as áreas do pré-sal. Com isso, o mercado marítimo vem se aquecendo e melhorando seu sistema de logística e os custos atrelados a ele. Desse modo, por parte do próprio caminho de processamento, onde o país não é altossuficiente no refino do petróleo, existe uma demanda também pela operação Ship to Ship (STS), que é utilizada para importação e exportação (OLIVEIRA; PEREIRA; MEDEIROS, 2020)

O petróleo e seus derivados são *commodities*, como toda *commodities*, os preços são internacionais, fazendo da logística um diferencial. Tem-se o fato de a indústria do petróleo atuar em um ambiente atualmente competitivo e globalizado, e seus produtos serem *commodities*, ou seja, a diferenciação entre eles é mínima (BRASIL, 2018, p. 9).

Cabe a cada companhia adquirir a matéria prima por suas características químicas ou por melhor capacidade logística. Desta, a vantagem competitiva muitas vezes não pode ser obtida através da qualidade dos produtos, mas sim principalmente por meio de aumento da eficiência dos processos logísticos (BRASIL, 2018, p. 9), já que alguns centros consumidores não são centros produtores. A indústria do petróleo é caracterizada pelas grandes distâncias entre as maiores reservas, as unidades de refino, os centros de distribuição e os pontos de vendas (AFONSO, 2020).

Com a privatização da refinaria de Mataripe, localizada na BTS, os novos proprietários deram preferência a compra de petróleo no mundo árabe com objetivo de se tornar mais competitivo, criando a necessidade de receber navios com o calado superior ao do Terminal de Madre de Deus (TEMADRE), requerendo assim a expansão da operação STS.

A logística de derivados de petróleo está inserida em um ambiente complexo onde a produção geralmente é contínua, os volumes produzidos são grandes e o capital empregado muito alto (BRASIL, 2018, p. 10). Para amenizar as distâncias, a Acelen que opera a refinaria de Mataripe, vem realizando a operação STS, aliviando um navio com calado superior ao do terminal através de transbordo STS, até o mesmo ter condições de atracar. Ou seja, atraca após o STS navio aliviado e o aliviador. Assim, o planejamento e controle da produção são vitais para buscar a redução de custos envolvidos na logística de distribuição (OLIVEIRA; PEREIRA; MEDEIROS, 2020).

4.1 Legislação e Regulação Internacional

A legislação internacional de referência da Organização Marítima Internacional (IMO), é a Convenção Internacional Através de Poluição por Navios - MARPOL 73/78.



Desta forma, com o intuito de alterar paradigmas pautados por desastres ambientais e que colocava em causa o meio marinho e a sustentabilidade ambiental, sendo criada pela IMO, a convenção MARPOL, em 1973 (CORREIA, 2021). A citada convenção é composta por protocolos e anexos que norteiam a prevenção e combate à poluição causada por navios. No capítulo 8: Prevenção da Poluição Durante Transferência de Carga de Óleo Entre Petroleiros no Mar, da qual o Brasil é signatário e utilizou como base para desenvolver a norma da autoridade marítima Norman 8, trata do mesmo objetivo adaptado a realidade brasileira. Uma das convenções mais importantes neste âmbito é a MARPOL, pois todos os dias, pelo mundo, são transportados por volta de 2.900 milhões de toneladas de óleo e seus derivados por via marítima (CORREIA, 2021).

O Fórum Marítimo Internacional das Companhias de Petróleo – OCIMF, ao logo dos últimos 50 anos se tornou líder em segurança para indústria marítima global, na promoção do transporte seguro e ambientalmente responsável de petróleo bruto, seus derivados, gás e químicos. Estes e outros fatores operacionais são abordados no guia da OCIMF (*Oil Companies International Marine Forum: Ship to Ship Transfer Guide for Petroleum, Chemical and Liquefied Gases*) e servirão como base para o melhor entendimento das operações STS (BRASIL, 2018).

4.2 Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ)

A ANTAQ é responsável por regular, supervisionar e fiscalizar as atividades de prestação de serviços de transporte aquaviário e de exploração da infraestrutura portuária e aquaviária. Fiscalizando portos, navegação marítima e no apoio a navegação interior. A referida agência trata a operação STS, através da sua Resolução nº 59 de 2021.

Capítulo I – Objetivo Artigo. 1º: regulamenta o transporte a granel de petróleo e seus derivados, gás natural e biocombustíveis, que realize as operações de transbordo *ship to ship* (ANTAQ nº 59/2021).

Capítulo II – das definições, os Artigos 2º e 3º: trata das definições estabelecidas na resolução, e conceito de operação de transbordo STS. As atividades de apoio as operações STS: aquelas realizadas por embarcações de apoio marítimo ou de apoio portuário que dão suporte à execução das operações STS, sem transportar a carga transbordada (Resolução ANTAQ Nº 59, 2021, Art. 2º). Apresenta a definição de AJB e Áreas liberadas para operação STS. Área de transbordo: região georeferenciada na qual é autorizada a realização de operações STS pela autoridade marítima (Resolução ANTAQ Nº 59, 2021, Art. 2º). Artigo 3º – apresenta quais atividades que envolvem transferências entre navios não é caracterizada operação STS.

Capítulo III, Operação: Art. 4º, 5º, 6º, e 7º: trata das três modalidades da operação STS. Do regime de navegação das embarcações envolvidas na operação e no apoio à operação. Sendo considerada navegação de apoio portuário quando ocorrer em águas



abrigadas a exemplo na BTS e apoio marítimo em águas não abrigadas, a exemplo a área no litoral baiano em mar aberto. Considerada navegação de cabotagem quando o transbordo ocorre em uma determinada localização em AJB e o navio aliviador descarregar em um porto nacional distinto da área de transbordo; sendo considerada de longo curso, quando o transbordo ocorrer em AJB e o descarregamento no exterior; e considerada navegação interior de percurso longitudinal, quando o transbordo ocorre no rio e o navio receptor descarrega em um porto ao longo do mesmo rio.

A Empresa Brasileira de Navegação (EBN) que realizar a operação STS deverá enviar a ANTAQ informações sobre a movimentação mensal e o tempo médio de permanência da embarcação na mesma área de transbordo (Resolução ANTAQ Nº 59, 2021, Art. 7º). Quando na modalidade em águas abrigadas, a embarcação demanda área portuária. A operação STS que utilizar a infraestrutura de acesso aquaviário nas instalações portuárias deverá observar as normas e procedimentos referentes à utilização de acesso portuário (Resolução ANTAQ Nº 59, 2021, Art. 7º, inciso 2º).

Capítulo IV, das disposições finais, os Artigos 8º, 9º e 10º: Trata do não cumprimento da resolução, constitui infração administrativa podendo causar procedimento administrativo sancionador na esfera federal com a autoridade marítima, polícia e ministério público federal. A aplicação de sanções em razão de infrações administrativas estabelecidas nessa Resolução observará o disposto na regulamentação que disciplina a fiscalização e o procedimento sancionador em matéria de competência da ANTAQ (Resolução ANTAQ Nº 59; 2021, Art. 9º). A resolução descrita acima entrou em vigor em dezembro de 2021.

4.3 Agência Nacional do Petróleo Gás Natural e Biocombustíveis (ANP)

A ANP tem a finalidade de promover a regulação, a contratação e a fiscalização das atividades econômicas integrantes da indústria do petróleo gás natural e biocombustíveis trata da operação STS, através da Resolução de nº 811 publicada no primeiro semestre de 2020. No referido ano, a ANP autorizou seis operações na modalidade atracada ao longo do litoral brasileiro e duas fundeadas, incluindo uma no Nordeste e duas em movimento (*underway*), sendo uma no litoral baiano em mar aberto (PORTOS E NAVIOS, 2020). A agência criou um cadastro dos agentes autorizados e de declarações das operações STS. As companhias autorizadas a operar são: Fendercare Serviços Marinhos Do Brasil Ltda; AET; Porto Sudeste; Transpetro e Braskem.

A citada Resolução é composta por 19 artigos distribuídas em cinco capítulos.

[...] a autorização para a atividade do transporte a granel de petróleo, seus derivados, gás natural e biocombustíveis por meio aquaviário, compreendendo as navegações de longo curso, de cabotagem, de apoio marítimo de apoio portuário e interior, e a autorização para as operações de transbordo entre embarcações (ship-to-ship) (ANP, Resolução nº 811; Art. 01).



As empresas que realizam operações STS em AJB deverão requerer a autorização para realização de operações *ship-to-ship* no prazo de cento e vinte dias, contados da data da entrada em vigor desta resolução (ANP, Resolução nº 811, Art. 16). Esta resolução trata no capítulo III da autorização para operações de transbordo entre embarcações STS. A realização destas operações deverá ser precedida de autorização específica na ANP, a qual deverá ser requerida por meio do seguinte: Memorial descritivo detalhado da operação pretendida contendo no mínimo – local da realização da operação STS, companhias envolvidas, sistema de combate a incêndio, a modalidade da operação conforme Inciso 1º, data ou período de quando será realizada a operação, tempo de duração da operação, produto e quantidade a ser transferido, Identificação IMO e características das embarcações, especificação dos mangotes de transferência e as normas e regulamentos utilizados.

A resolução apresenta como requisitos gerais:

- correspondência solicitando a autorização ou a atualização cadastral para realização de operações STS, assinada por representante legal ou preposto com poderes para tanto;
- cópia do ato constitutivo da empresa com as respectivas alterações sociais arquivado na junta comercial;
- cópia dos documentos de eleição dos administradores, caso eles não estejam expressamente designados no ato constitutivo;
- comprovação de inscrição nas fazendas Federal e Estadual;
- Memorial descritivo detalhado da operação pretendida;
- cópia das manifestações emanadas pelo órgão ambiental competente, pela Autoridade Marítima, e pela ANTAQ, quando cabível;
- desenho da macrolocalização georreferenciado que indique o polígono onde será realizada a operação;
- plano de resposta a emergência, aprovado pelo órgão ambiental; e Manual de operação a ser utilizado para a operação STS.

Operação STS polígono ou local autorizado, especificação dos mangotes as normas e regulamentos do sistema de combate a incêndio e local (ANP, Resolução nº 811, art. 9º). Com a publicação da resolução nº 59 de 2021 ANTAQ, em que a mesma regulamenta as operações STS, dispensando a necessidade de autorização desta agência para realização da citada operação. A norma apresenta conceitos técnicos e a modalidade de navegação empreendidas por embarcações envolvidas em operações STS e exige os dados sobre atividade mensal e o tempo médio de embarcações nas áreas onde ocorrem as operações.

4.4 Marinha do Brasil

A Marinha do Brasil (MB), é a autoridade marítima nacional que por meio da sua



Diretoria de Portos e Costas (DPC), regula a Marinha Mercante através das normas da autoridade marítima – NORMAM. No que se refere a operações de transbordo STS, a NORMAM-8/DPC trata do tráfego e permanência de embarcações em águas jurisdicionais brasileiras. No capítulo 6 Operações especiais em AJB, seção II Procedimento para Transferência de Óleo entre Navios (Operação *Ship to Ship* – STS). A referida norma apresenta os requisitos gerais para a citada operação. No que se refere ao cadastramento de provedor de serviço STS, a norma vigente diz que para uma companhia requerer o cadastro, a mesma deve encaminhar requerimento à DPC com os seguintes documentos anexados: CNPJ descrevendo a atividade econômica principal, Contrato Social registrado em Junta Comercial, Identificação dos representantes da empresa, Certificação ISO 9001 e comprovação de experiência na realização da citada operação em qualquer parte do mundo. Provedor de serviço STS: é a empresa responsável pela organização e assistência de uma operação STS e geralmente inclui o fornecimento de pessoal habilitado e equipamento a ser utilizado em todo o período da operação STS (NORMAN 8/DCP, ano, p. 16).

Cita como diretrizes da indústria, cumprir os procedimentos descritos no *Ship to Ship Transfer Guide for Petroleum, Chemicals and Liquefied Gases* – (OCIMF); e cumprir os procedimentos descritos no *International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals* (SIGTTO). Publicações que abrangem todos os procedimentos e todo universo de cargas envolvidas no transbordo STS.

Autorização da área para operação STS, quando a mesma for portuária, a competência é da Capitania dos Portos (CP), ou sua Delegacia (DL) subordinada responsável pela jurisdição da região. A empresa interessada em realizar operação STS deverá encaminhar requerimento à CP/DL, solicitando autorização para área de operação STS (NORMAM 8).

No citado requerimento deve constar, entre outras, as seguintes informações: indicar o provedor de operação STS; tipo de operação STS pretendida, neste caso podendo ser navio atracado ou fundeado; duração planejada da operação; descrição da carga. A autorização poderá ser cancelada a qualquer momento, se constatados problemas operacionais que possam afetar a segurança da navegação, a salva guarda da vida humana e a prevenção da poluição hídrica (NORMAM 8). Na operação STS em mar aberto, a autorização é competência da DPC, com a anuência do comando do distrito naval da área de jurisdição para autorizar a área de transbordo STS em mar aberto. O provedor de serviço STS, devidamente cadastrado, interessado em realizar operação STS, deverá encaminhar requerimento a DPC, solicitando autorização para área de operação STS (NORMAM 8). O acima citado requerimento deve conter entre outros as seguintes informações: operação STS pretendida, podendo ser fundeada ou em movimento; tipos e características dos navios do transbordo e das embarcações de apoio e de contingência; descrição da carga e duração planejada.

4.5 Legislação ambiental



O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama), tem como objetivos institucionais licenciamento ambiental, controle da qualidade ambiental, autorizar uso dos recursos naturais e a fiscalização, monitoramento e controle ambiental. Através da Instrução Normativa nº 16 de 2013, é o órgão responsável por nortear a liberação das licenças ambientais para operação STS regulamentar os procedimentos técnicos e administrativos para a emissão da Autorização Ambiental para realização de operação *Ship to Ship* em Águas Jurisdicionais Brasileiras (IBAMA, Instrução Normativa 16, 2013, Art. 1º). As operações STS em mar aberto, são de responsabilidade do Ibama, as modalidades em área portuária é competência do órgão ambiental estadual, no caso da Bahia o INEMA, e são atribuições de fiscalização de órgãos de controle marítimo como Capitânias dos Portos e ANTAQ. O órgão emite a Autorização ambiental operação STS, onde entre as principais informações encontram-se: as áreas marítimas nos polígonos determinados, com suas respectivas latitude e longitude; apresenta informações das condições gerais. Áreas de restrição são localidades com sensibilidade no entorno de unidades de conservação e regiões onde um possível acidente potencializa-se os danos.

Em função da proteção ao ambiente foram delineadas áreas de restrições as operações “ship to ship” como áreas costeiras a menos de 50 quilômetros do litoral; áreas de montes submarinos em profundidades inferiores a 500 metros da lâmina d’água e áreas a menos de 50 quilômetros de unidades de conservação marinha (SILVA, PEREIRA, OLIVEIR, CAMPOS, 2019).

Área de proibição são áreas irrevogáveis para autorização ambiental de atividade econômica com potencial poluidor. A realização de operação STS fica proibida nas seguintes áreas: Bacia da foz do Amazonas e de Pelotas; e Área do complexo Recifal de Abrolhos, entre os paralelos 15º 45’ S e 19º 38’ S. (IBAMA, Instrução Normativa 16, 2013, Art. 9º). O órgão ambiental poderá realizar estudos com o objetivo de ampliar área de proibição ou modificar áreas de restrição. O Ibama poderá a qualquer tempo modificar as áreas de restrição e proibição, estabelecendo novos critérios para o seu estabelecimento, visando a melhoria da qualidade ambiental e considerando o princípio da precaução. (IBAMA, Instrução Normativa 16, 2013, Art. 10º).

Para realizar a operação em águas brasileiras, requer que a empresa se cadastre e esteja regular junto ao Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras e Utilizadoras de Recursos Ambientais. Possua o registro da empresa no sistema nacional do transporte de produtos perigosos (SNTTP) e tenha autorização do Ibama. O empreendedor que deseja realizar operações STS em áreas já cobertas por processo de licenciamento ambiental deverá solicitar autorização para as operações STS no âmbito do processo de licenciamento (IBAMA, Instrução Normativa 16, 2013, Art. 7º). No que se refere a documentação exigida pelo Ibama, o interessado em realizar transferência de carga de óleo em AJB, destacam-se: autorização para transportes marítimos de produtos perigosos; autorização da Marinha do Brasil para realizar operações de transbordo STS; Declaração da área pretendida não se enquadre nas



áreas de restrição ou proibição; listas de normas e resoluções nacionais relacionadas a matéria; e lista de convenções, códigos e resoluções e outros instrumentos internacionais. Autorização ambiental obrigações do operador: envio de documentação 48 horas antes do início de cada operação; comunicar incidente via Sistema Nacional de Emergências Ambientais (Siema); operar com autorização válida da Marinha do Brasil; e manter-se regular junto ao CTF/APP.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A operação STS é usada com várias finalidades como: evitar restrições de calado nos portos e terminais; evitar áreas ambientalmente sensíveis; diminuir congestionamento de navios em terminais; diminuir demanda por armazenamento em áreas costeiras; razões comerciais, pois é uma operação logística que atende com eficácia, reduzindo custo e tempo e; o desenvolvimento de estrutura de atendimento a emergência e contingência.

Navios de maior porte, favorecem a conquista de economias de escala, a especialização produtiva e a competitividade. Entre inúmeras possibilidades esta operação permite a redução de custos operacionais. A expectativa é que as condições estabelecidas para as operações *Ship to Ship* independente da modalidade reduza custos logísticos envolvidos, gerando ganho para os mercados.

O uso de boas práticas internacionais somadas as sólidas normas de segurança de navegação estabelecida pelos órgãos constituídos, tem tornado as operações de transbordo STS a cada dia economicamente mais viável, ambientalmente segura e sustentável. A expansão da modalidade STS em AJB pode esbarrar na qualificação dos profissionais e segurança da navegação, devido ao grande impacto ambiental que um acidente pode ocasionar e alto custo para conter esse impacto. Compreende-se, essa operação tem se mostrado de fundamental importância logística pelos benefícios apresentados em todo o mundo, e quando operacionalizada de forma correta e adequada, os riscos são suprimidos pelos seus ganhos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve por finalidade apresentar a operação de transbordo STS em AJB, destacando seus elementos, tipos de operação, partes envolvidas (*Stakeholders*), requisitos legais: IMO, MB, ANP, ANTAQ, IBAMA, entre outros). As diretrizes da Indústria (OCIMF, ICS, entre outros), equipamentos, critérios e fases da operação STS. Com tantos órgãos envolvidos de diferentes esferas (nacionais, estaduais, municipais, autoridades portuárias e autoridade marítima), traz a complexidade do desenvolvimento das atividades.



Conclui-se que o litoral baiano e a Baía de Todos os Santos têm um enorme potencial de crescimento dado suas características geográficas de se situar no meio do litoral brasileiro, podendo aliviar portos do arco sul ou do arco norte.

O fato de existir tantos procedimentos e normas de forma detalhada, reafirma os riscos deste procedimento, principalmente quando ocorre em regiões portuárias e em águas abrigadas, já que qualquer acidente de óleo no mar o impacto no ambiente aquático é imediato, nas comunidades em seu entorno, nas atividades turísticas, entre outras. Apesar do crescimento de STS, a autoridade marítima informa que não houve registro de acidente relevantes com vazamento e poluição nos últimos 5 anos.

As companhias envolvidas destacam que as operações são realizadas com favoráveis condições meteoceanográficas e um forte controle de segurança, cumprindo rigorosas exigências para garantir melhores níveis de segurança operacional.

Recomenda-se para futuras pesquisas, analisar toda a cadeia econômica que envolve a descrita operação com o objetivo de fomentá-la ao longo do nosso litoral.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Marina Weil. **Simulação Aplicada na logística de formação de carga e derivado de petróleo para embarque marítimo**. 2020. Dissertação (Mestrado em Logística) - Departamento de Engenharia Industrial, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 2020.

ANP. Agência Nacional de Petróleo, Gás natural e Biocombustíveis. Resolução nº 811/2020, de 17 de março de 2020. Regulamenta a atividade de transporte a granel de petróleo, seus derivados, gás natural e biocombustíveis por meio aquaviário e as operações de transbordo entre embarcações (ship to ship). **Diário Oficial da União**. Edição: 52, Seção: 1, Página: 61, 17 de março 2020.

ANTAQ. Agência Nacional de Transporte Aquaviários. Resolução Nº 59 de 28 de outubro de 2021. Regulamenta o transporte a granel de petróleo, seus derivados, gás natural e biocombustíveis, que realize as operações de transbordo Ship to Ship. **Diário Oficial da União**. Seção 1. Número 205, 29 de outubro 2021.

BRASIL, Rafael Silva. **Modelos para análise estrutural de defensas pneumáticas utilizadas em operações Ship to Ship**. 2018. Dissertação (Mestrado em Engenharia Oceânica) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

CORREIA, Simão Pedro Rodrigues. **Dinâmica de inovação e sustentabilidade no setor do transporte marítimo**. 2021. Dissertação (Mestrado em Governança e



Sustentabilidade do Mar) – ISCTE Instituto Universitário de Lisboa, Lisboa, 2021.

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS – DPC. **1º Seminário de Operações Ship to Ship** [2022]. 1 Figura, color. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/9-%20Capt%20Mohan%20Jayaram%20-%20FENDERCARE.pdf>. Acesso em: 10 de outubro 2022.

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS – DPC. **Controle Estatístico de Operações STS** [2022]. 1 Tabela, color. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dpc/controle-est-op-sts>. Acesso em: 25 de janeiro 2023.

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS – DPC. NORMAN 8/DPC. **Normas da Autoridade Marítima Para Tráfego e Permanência de embarcações Em Águas Jurisdicionais Brasileiras**. Capítulo 6 – Operações Especiais em AJB. 2013. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/NORMAM-08.pdf>. Acesso em: 03 de fevereiro de 2023.

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS – DPC. **Operações Ship To Ship em águas jurisdicionais brasileiras**. 2 Figura, color. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dpc/estatisticas/ss-ajb>. Acesso em: 11 de outubro 2022.

DIRETORIA DE PORTOS E COSTAS – DPC. **Operações STS em AJB** [2020]. 2 Tabela, color. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/dpc/sites/www.marinha.mil.br.dpc/files/10-%20CF%20P%C3%A9ricles%20-%20DPC.pdf>. Acesso em: 10 de outubro 2022.

EGLER, C. A. G. **Geoeconomia do petróleo e gás natural e seus impactos na Zona Costeira e Marinha**. In: MUEHE, D.; LINS-DE-BARROS, F. M.; PINHEIRO, L. (orgs.) Geografia Marinha: Oceanos e Costas na Perspectiva de Geógrafos. Rio de Janeiro: PGGM, 2020. p. 569-584. ISBN 978-65-992571-0-0.

EMGEPRON. **Carta 1110 – Baía de Todos os Santos**. 1 Documento cartográfico, color. Escala 1:65:000). Disponível em: <https://cartasnauticasbrasil.com.br/carta-1110-baia-de-todos-os-santos.html>. Acesso em: 15 de outubro de 2022.

HATJE, Vanessa; ANDRADE, Jailson B. De. **Baía de Todos os Santos: aspectos oceanográficos**. EDUFBA, 1ª edição, Salvador, 2009. ISBN: 9788523205973.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis. Instrução Normativa nº 16 de 2013. **Diário Oficial da União**. Seção 1. Nº 166. 28 de agosto 2013.



MARPOL. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships. **MARPOL 73/78 – ANEXO I – Regras Para a Prevenção da Poluição Por Óleo**. Disponível em: <https://www.ccaimo.mar.mil.br/ccaimo/sites/default/files/marpol_anexo1-11ago_0.pdf>. Acesso em 03 de fevereiro de 2023

JUNIOR, Nelson Fernandez Felipe. **A dinâmica recente do transporte marítimo de cabotagem e longo curso no Brasil**. Revista Transporte Y Territorio, (20), 33-65. <https://doi.org/10.34096/rtt.i20.6383>. 01 de abril 2019.

CAPITANIA DOS PORTOS DA BAHIA – CPB. **Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos da Bahia**. 2015. Disponível em: <https://www.marinha.mil.br/cpba/sites/www.marinha.mil.br/cpba/files/npcp-ba.pdf>. Acesso em: 03 de fevereiro de 2023.

OCIMF. *Oil Companies International Marine Forum*. **Mooring Load Analysis during Ship Transfer Operation**. United Kingdom, 2022. Disponível em: <https://www.ocimf.org/document-library/669-sts-mooring-load-guide-2022-final-2/file>. Acesso em: 03 de fevereiro de 2023.

OCIMF. *Oil Companies International Marine Forum*. **Ship to Ship Transfer Guide for Petroleum, Chemicals and Liquefied Gases**. Editora Witherby Seamanship International Ltd, 1ª edição, 2013.

OLIVEIRA, A. N. D., PEREIRA, W. G., & MEDEIROS, S. L. (2020). **Análise de acidentes no transporte e transferência do petróleo e derivados em operações ship to ship no Brasil**. Caderno De Graduação - Ciências Exatas E Tecnológicas - UNIT - SERGIPE, v. 6 n. 2, 164. Recuperado de <https://periodicos.set.edu.br/cadernoexatas/article/view/9618>. 07 de setembro 2020.

PETRONOTÍCIAS. **Operação STS em movimento (underway)**, 2015. 3 Figura, color. Disponível em: <http://www.petronoticias.com.br/wp-content/uploads/2015/01/Ship-to-ship.jpg>. Acesso em: 25 de janeiro 2023.

PORTOS E NAVIOS. **Operação STS fundeada BTS**, 2021. 4 Figura, color. Disponível em: <https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/baia-de-todos-os-santos-implanta-operacoes-ship-to-ship>. Acesso em: 25 de janeiro 2023.

TRANSPETRO. 2022. **Realizamos pela primeira vez operação de transbordo na Baía de Todos os Santos – BA**. Disponível em: <https://transpetro.com.br/transpetro-institucional/noticias/realizamos-pela-primeira-vez-operacao-de-transbordo-na-baia-de->



[todos-os-santos-ba.htm](#). Acesso em: 16 de março de 2023.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, S. O.; ALVES L. H. **A pesquisa bibliográfica:** princípios e fundamentos. Cadernos da Fucamp, v. 20, n 43, p. 64-83, 2021.



RECEBIMENTO DE CONTÊINER COM CARGAS PERIGOSAS VIA MODAL RODOVIÁRIO NO PORTO DO ITAQUI

Wilton Rodrigues da Silva, Sergio Sampaio Cutrim

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo descrever etapas do recebimento de produtos perigosos via rodoviário dentro do porto organizado do Itaqui, levando em consideração os procedimentos e normas vigentes frente ao modal logístico empregado, buscando alternativas mais céleres no traslado destes produtos em recintos alfandegados e garantindo a segurança da carga atendendo a legislação. Inicia-se com a apresentação das etapas de formalização para o recebimento desta carga dentro do porto organizado (zona primária), os documentos vinculados a recepção aos clientes, além de discorrer sobre a importância da segurança operacional inerentes às operações de carregamento, descarregamento e armazenagem destas cargas perigosas, bem como os principais setores envolvidos no decorrer do processo. O método empregado trata-se da pesquisa-ação entre diretrizes e legislações, frente a aplicação no campo durante este recebimento de químicos na área alfandegada. Nesse texto, focamos nossa análise e reflexão na dinâmica de traslado até sua área de estocagem, apresentamos as etapas com finalidade de corroborar e alertar para pontos críticos presentes durante a logística destes produtos perigosos de acordo com sua classe e subclasse, assim como evidenciar a principal carga movimentada.

Palavras-chave: Contêiner. Cargas Perigosas. Procedimentos. Riscos. Porto do Itaqui.

INTRODUÇÃO

Segundo a Associação Brasileira de Transporte e Logísticas de Produtos Perigosos (ABTLP) no ano de 2021, houve 1.095 ocorrências envolvendo estas cargas perigosas com média mensal de 91 registros, embora os condutores terem o curso básico de Transporte de Cargas Perigosas, boa parte deles por falta de treinamento específico, noções necessárias para controlar um equipamento frente as alças de acesso e problemas de estrutura das rodovias não preparadas para este tipo de transporte.

Em consonância ao estudo aqui desenvolvido, foi feito uma comparação com os dados anuários da ANTAQ sobre a movimentação das mercadorias contêinerizadas na modalidade longo curso, sendo selecionados os produtos químicos, compostos orgânicos/inorgânicos, compostos orgânicos/inorgânicos, elementos radioativos,



combustíveis minerais, óleos minerais e produtos de destilação, onde dentro do ano de 2010 foram movimentadas cerca de 3.543.695 (ton.), já neste ano 2022 ainda em exercício foram movimentados cerca de 5.115.695 (ton.), demonstrando uma média de crescimento em torno de 44% em relação ao período anterior.

No porto Itaqui, que está localizado no Estado do Maranhão houve um estudo na área do porto em 1939, que foi realizado pelo Departamento Nacional dos Portos e Vias Navegáveis, tendo como potencial a construção de um porto de grande porte. Mas somente em 1966 as obras foram iniciadas pela empresa Brasileira Serveng- Civilsan que entregou um cais com 367. A obra foi concluída em 1972 e foi feito mais dois trechos de 270 metros e outro de 80 metros. Em 1973 foi criada a Companhia Docas do Maranhão (CODOMAR) que administrou essas novas instalações (CLEMENTINO, 2018). Em 1976. Foram construídos os berços 101 e 103, em 1994 foram construídos os berços 104 e 105 e em 1999, o berço 106 e 107 que permitiu maiores cargas com até 200 000 toneladas de Deadweight (DWT) somatório de peso bruto do navio carregado. Somente em 2017 que foi inaugurado o berço 108 que é especializado em derivados do petróleo. Em 200, foi criada a EMAP – Empresa Maranhense de Administração Portuária e existe um decreto que diz:

A EMAP foi criada pela Lei Estadual nº 7.225, de 31 de agosto de 1998. É uma empresa pública estadual, com sede e foro no município de São Luís, MA. Um histórico de movimento do porto Itaqui com cargas gerais do tipo: Celulose, Trilhos, Fluoreto, Cimento e Bois Vivos. Que só passaram a ser movimentados pelo porto em 2011. Isso fez muita diferença na carga geral, que teve um aumento de 292% na última década, comparando aos anos de 2001 a 2010 (EMAP 2021). Segue a tabela 1 para verificar movimentação em toneladas. Por outro lado, aumenta também os riscos de acidentes com cargas perigosas.

Carga Geral (total 1)	2.774.997	10.877.652
Graneis Sólidos (total 2)	71.310.343	113.503.465
Graneis Líquidos (total 3)	56.891.287	69.455.314
TOTAL (1+2 = 3)	130.975.627	193.836.431

Tabela 01: Movimentação em toneladas 2001 a 2010 - 2011 a 2020 Fonte: Adaptado, Porto do Itaqui, 2020.

Um setor de transporte e logística que ressalta o despreparo de motoristas e estradas sem infraestrutura para as carretas com grande capacidade de transporte. Até 2019, houve 1.095 ocorrências no Brasil. Uma média mensal de 91 registros contra 939 em 202, sendo 78 por mês. Segundo a Associação Brasileira de Transportes e logística de Produtos Perigosos (ABTLP), os líquidos inflamáveis concentram as ocorrências, com 640 casos. E em 40% dos sinistros foram originados de avaria mecânica, em 488 não



houve contaminação do meio ambiente.

O Departamento Estadual de Trânsito (DETRAN) considera carga perigosa inflamáveis, produtos transportados em alta temperatura, explosivos, gases, materiais sólidos inflamáveis, substâncias oxidantes, tóxicas, infectantes ou radioativas, produtos corrosivos e outras cargas específicas e pesadas.

O Porto do Itaqui está localizado próximo aos mercados norte-americano e europeu. Situa-se no município de São Luís, no Estado do Maranhão, dentro da Baía de São Marcos, distando 11 quilômetros do centro da capital maranhense. Situa-se entre os paralelos 02°34´S e 02°36´S e os meridianos 44°21´W e 44°24´W, próximo ao limite entre as regiões Nordeste e Norte do país. (Figura 01). A EMAP exerce a atividade de Autoridade Portuária do Porto Organizado do Itaqui, conforme estabelecido na Lei Federal nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, em harmonia com as diretrizes do governo federal, por força de Convênio de Delegação Nº 016/2000 celebrado entre a União e o Estado do Maranhão. Além da administração do Porto do Itaqui, a EMAP tem por objeto social realizar a administração e exploração comercial dos demais Portos e instalações portuárias no Estado do Maranhão em harmonia com os Planos e Programas do governo do Estado.

O Porto do Itaqui integra o Complexo Portuário de São Luís, com os Terminais de Ponta da Madeira, da Vale, o Terminal da Alumar, o Terminal do Porto Grande e os Terminais de Ferryboat da Ponta da Espera e do Cujupe, para travessia da Baía de São Marcos. Atualmente conta com uma infraestrutura de acostagem de nove berços, sendo três deles dedicados à movimentação de grãos líquidos, dois dedicados à movimentação de grãos sólidos vegetais e três multipropósitos.

O Porto do Itaqui possui ainda, uma robusta infraestrutura terrestre que conta com quatro sistemas mecanizados de operações de cais, capacidade estática de tancagem de 329.884 m³. A capacidade dinâmica de movimentação de grãos é de 14 milhões de toneladas por ano, considerando os volumes movimentados pelo TEGRAM e pela VLI na área do Porto Organizado.

Em função do aumento na demanda de cargas, o Porto do Itaqui teve sua área expandida levando aumento da infraestrutura marítima e terrestre por meio de recursos próprios e parcerias público/privadas em reflexo ao cenário nacional, com intuito de garantir que o porto alcançasse seus objetivos de consolidar-se como o principal porto do Corredor Centro-Norte do país, garantindo atendimento da demanda logística e visando gerar valor para o Maranhão e toda a sociedade.

REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Saurin (2002), acidente é a ocorrência não planejada, instantânea ou não, decorrente da interação do ser humano com seu meio ambiente físico e social de trabalho e que provoca lesões e danos materiais.

A EMAP também possui um local específico para ao armazenamento de cargas IMO



(Organização Marítima Internacional). As cargas perigosas (IMO) possuem risco à integridade física das pessoas e ao meio ambiente. Esses contêineres que contêm produtos perigosos são armazenados no pátio H. Já os outros contêineres que não estão classificados em classes de risco são armazenados no pátio A, G e H.

No Maranhão, temos o recebimento e movimentação de produtos perigosos via modal marítimo, rodoviário e ferroviário, mas especificamente estes no Porto do Itaqui, sendo ponto chave de descarga e carga de produtos e materiais através de modos distintos, tais como: longo curso, cabotagem, transbordo ou remoção, onde atualmente segue protocolos e detém de procedimentos para movimentação e recebimento destas cargas perigosas, na sua maioria em contêineres ISOTANQUE¹ ou IBC's², acondicionando produtos específicos para entrega aos seus consignatários que realizam todo processo aduaneiro, via agência marítima, afretador, despachante, operador e transportador, até a carga chegar em seu destino.

Segundo Cullinane et. al. (2005), “a importância da infraestrutura logística para economias nacionais e para as empresas tem aumentado fortemente nos últimos anos”. Inicia-se o trabalho discorrendo sobre algumas características, legislações, normas e transporte relativo a essas cargas de acordo com a padronização da Organização Marítima Internacional - OMI.

A partir desse viés de análise e reflexão, o presente estudo tem por finalidade identificar e alertar para pontos críticos presentes na logística de contêiner, nortear sobre as diretrizes, normas e legislações internacionais específicas mínimas para o recebimento e movimentação de cargas perigosas (IMO) para que não haja desvio durante o processo de transporte destas cargas, em especial as que podem afetar uma devida população, se por ventura ocorrer algum sinistro ou acidente durante a dinâmica de traslado até sua área de estocagem.

A discussão sobre transporte via contêiner envolvendo cargas perigosas está em debate há décadas, e, no caso desta pesquisa iremos correlacionar com diretrizes, legislações, portarias, resoluções e NBR'S que amparam e dispõem sobre a movimentação segura de contêineres em porto organizado, com ou sem cargas perigosas de acordo com o código IMDG, descreve sendo:

Citado por Souza (2007), “o item transportes é a atividade dentro da cadeia logística que consiste na movimentação física de produtos entre pontos de armazenagem, venda e consumo”.

O transporte destas cargas especiais é uma operação portuária que proporciona uma cadeia de riscos uma vez que durante a atividade de carga e/ou descarga estes produtos

¹ O ISOTANQUE é um contêiner revestido em alumínio/fibra (fibra de carbono, polímeros e polietileno) com uma estrutura de aço inox e isolamento térmico, permitindo o transporte de cargas líquidas (ácido nítrico, floculante e etc.) a granel com mais segurança e agilidade no decorrer de sua movimentação.

² IBC – Intermediate Bulk Container, este recipiente é conhecido como contentor intermediário para mercadorias, mais utilizado no transporte e armazenagem de fluidos ou produtos a granel.



estão sujeitos a intempéries e fatores aleatórios, tais como: estado das vias, sinalização, condições adversas, estado de conservação do veículo, conhecimento do condutor, e outros. Ademais, os envolvidos na operação de área ou nos escritórios, devem ser capacitados e certificados para evitar penalidades.

Conforme Chiavenato (2008, p.476) retrata: “a segurança do trabalho está relacionada com a prevenção de acidentes e com a administração de riscos ocupacionais”. Disso, o mesmo autor ainda reitera sobre o estabelecimento de indicadores, estatísticas, relatórios, regras e procedimentos de segurança durante a logística aplicada. A relação do homem com o ambiente tem mudado ao longo do tempo e a preocupação na logística deste tipo de carga exerce um papel relevante, tendo em vista que os aspectos para regulamentação de recebimento, armazenamento, embarque, descarga e entrega de cargas perigosas (carga IMO) em contêineres, IBC's e outros recipientes compatíveis, bem como para o transporte, manuseio e armazenamento de produtos químicos, deve ser de acordo com sua classe, subclasse e grupo de embalagem, evitando assim quaisquer problemas de saúde, segurança e meio ambiente.

No ano de 2000, a Lei nº 9.966 deste mesmo ano, tratou-se sobre a prevenção, o controle e a fiscalização da poluição causada pelo óleo ou por outras substâncias nocivas ou perigosas nas águas brasileiras, na qual se tornou um marco ambiental para todos aqueles que trabalham no rol das atividades marítimas. O contêiner surgiu para transformar o transporte de cargas em algo mais seguro, limpo e eficiente [...], na qual, o mundo comercial começou a se transformar em todos os sentidos, se tornando assim uma das bases do processo de globalização mundial (Pozo, 2014).

Para Keedi e Mendonça (2000), o transporte aquaviário é aquele que se refere ao transporte realizado sobre a água. A modalidade cabotagem é um meio de transporte aquaviário que envolve dois portos de um mesmo país ou entre um porto costeiro e um fluvial (Pedreira, 2006). A necessidade do transporte aquaviário destes produtos dependem da interface entre clientes nas duas direções, na prática acaba sendo um serviço regular entre dois pontos (origem e destino). No momento da segregação destas cargas existem alguns reposicionamentos que devem ocorrer levando em consideração alguns aspectos. Para Zocchio (2002), a maneira pela qual o trabalhador se expõe ao perigo de acidentar-se. São responsáveis por muitos dos acidentes que ocorrem nos ambientes de trabalho e que estão presentes na maioria dos casos em que há alguém ferido.

A preparação para a operação de contêiner ocorrer leva-se em consideração algumas etapas para ela de fato funcionar, tais como: a reunião pré-operacional que detalha as informações do navio que vai atracar, quantidade de cargas, tipo de carga, estado do contêiner, FISPQ (Ficha de Segurança de Produtos Químicos) e outros, que após esse entendimento define-se os requisitos mínimos e ações a serem realizadas pelos atores durante a atividade.

Segundo Dornier (2000), a definição atual da logística engloba maior amplitude de fluxos que no passado. Anteriormente, as empresas incluíam a simples entrada de matérias-



primas ou fluxo de saída de produtos acabados em sua definição de logística. Essa definição expandiu-se, incluindo todas as formas de movimentos de produtos e informações.

Assim, entende-se que as diretrizes mínimas são fundamentais para a gestão de logística interligando o processos modais, frente aos elementos que fazem parte do contexto da operação, como a segurança do trabalho e meio ambiente, visando uma adequada movimentação e minimizando possíveis riscos evidenciados no decorrer da movimentação de cargas perigosas em área operacional, conseqüentemente visando obter prevenção contra acidentes, incidentes ou imprevistos durante o emprego frente ao processo de carga ou descarga.

A região metropolitana da grande São Luís nos últimos anos, vem corroborando para aumentar a demanda de cargas, movimentações, instalação de empresas, indústrias e comércios, em toda sua área de abrangência, onde temos um porto organizado público (Porto do Itaqui), na qual neste ano retomou com a linha regular de contêineres em Itaqui em escala semanal, elevando o desenvolvimento da logística das operações de contêiner, de modo a atrair mais negócios e reduzir o custo logístico para as empresas maranhenses. Todavia, devido a recepção das cargas perigosas oriunda do modal rodoviário, faz-se necessário um levantamento do modo de recebimento destas na área primária do Porto.

O esforço contou também com a ajuda dos sindicatos (conferentes, arrumadores e estivadores), praticagem, operadores, agentes de cargas/marítimas e da Aliança Navegação Logística (EMAP, 2020).

Por sua vez, Rodrigues (2007), os contêineres (dry box³, high cube⁴, tanque⁵, e, outros) são uma caixa construída em aço, alumínio ou fibra para transportar cargas. Esse tipo de caixa facilita o embarque e desembarque de diversos produtos e materiais nos navios. No entanto, faz-se necessária uma gestão de riscos, pois existem contêineres de várias dimensões e toneladas que podem conter produtos perigosos, ameaçando o meio ambiente e a integridade física das pessoas.

Nesse sentido, apresentamos a seguir as etapas que são executadas para o bom atendimento e armazenamento de produtos perigosos na área do porto organizado Itaqui via modal rodoviário, em face das diretrizes e procedimentos internos.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste estudo trata-se do método pesquisa-ação sobre

³ Contêiner Dry Box: utilizado para cargas secas, produtos industrializados e não perecíveis, com capacidade de 33,2 m³ até 67,7m³.

⁴ Contêiner High Cube: utilizado para diversas cargas e projetos customizados, com capacidade de até 76 m³.

⁵ Contêiner Tanque: utilizado para o transporte de produtos químicos (corrosivos/cargas em ácido), com capacidade de até 27,4 m³.



aplicabilidade das diretrizes durante a armazenagem das cargas perigosas em porto organizado, em específico abrangendo o assunto de forma direta e indireta com a finalidade de demonstrar e instruir sobre a armazenagem e riscos inerentes ao processo no porto/terminal designado pelo cliente. De acordo com Stringer (1996), a pesquisa alcança uma rotina formada por três ações principais: observar, para reunir informações e construir um cenário; pensar, para explorar, analisar e interpretar os fatos; e agir, implementando e avaliando as ações.

Esta pesquisa teve foco o Porto do Itaqui atualmente administrado pela Empresa Maranhense de Administração Portuária – EMAP, localizado na cidade de São Luís – MA, sendo todas as informações e dados solicitados oficialmente para a gestão da área envolvida. A análise e tabulação das informações fornecidas são do último semestre, porém juntamente com as pesquisas, os trabalhos em campo ocorrerão em partes durante o primeiro semestre do ano de 2022 até a presente data, onde no primeiro momento foram solicitados a Gerência de Logística – GELOG os dados das últimas movimentações de cargas perigosas no Porto do Itaqui, para espacializar e confrontar com dados secundários referente a movimentação de contêineres com produtos perigosos em outros portos.

De acordo com Ferreira (2003), a metodologia é construída a partir dos procedimentos selecionados para a pesquisa ser executada através de formas ou meios que podem ser obtidas as informações necessárias para a investigação do problema. Por meio desse seguimento, discorreremos o trabalho com base no atendimento de normas e diretrizes para uma movimentação de carga, procurando propor a logística como ponto primordial e identificar a principal carga movimentada.

RESULTADOS

As cargas perigosas, por sua natureza podem ser encontradas em três estados físicos da matéria (granel ou embaladas), na categoria fracionada ou em maior quantidade. Com base nas informações e documentos fornecidos a EMAP, a carga será direcionada para local específico de acordo com o código IMDG, em atendimento as Cargas IMO (Organização Marítima Internacional). As cargas IMO possuem risco à integridade física das pessoas e ao meio ambiente, onde podem estar acondicionadas em recipientes invólucros ou contêineres contendo produtos perigosos, estes sendo armazenados no pátio H ou pátio G.

Para Benite (2004) os Sistemas de Gestão podem ser entendidos como um conjunto de elementos dinamicamente relacionados que interagem entre si para funcionar como um todo, tendo como função dirigir e controlar uma organização comum propósito determinado. Seguindo esse raciocínio, a gestão operacional deve atuar de forma eficiente na recepção e eliminar retrabalhos que possam acarretar em riscos/incidentes durante suas movimentações.

No primeiro momento, visando haver a recepção adequada de acordo com o



procedimento de segurança para as operações de carga e descarga de contêiner (EMAP, 2015), algumas etapas devem ser cumpridas antes e durante as operações previstas, sendo elas:

Correspondência eletrônica: entorno de 2 (dois) a 3 (três) dias antes da chegada da carga, o agente/despachante aduaneiro encaminha 1 (um) e-mail formalizando a comunicação da chegada do produto perigosos (contêiner/recipiente adequado) descrevendo algumas informações básicas (quantidade de cargas, tipos de carga, classe/subclasse do produtor), FISPQ (Ficha de Segurança de Produtos Químicos) e outras (peso bruto, dimensões, documentação, operadora, cliente, empresa contratada, outros) se for o caso.

Reunião pré-operacional: são convocados todos os envolvidos e participantes da operação. Dessa forma, são obtidas diversas informações do navio que vai atracar, quantidade de cargas, tipos de carga, estado do contêiner, FISPQ (Ficha de Segurança de Produtos Químicos).

No Porto do Itaqui, a demanda ocorre em cima das ações já planejadas ou alternadas por algum motivo extraordinário, seguindo as etapas de formalização apresento fluxograma abaixo para melhor entendimento:

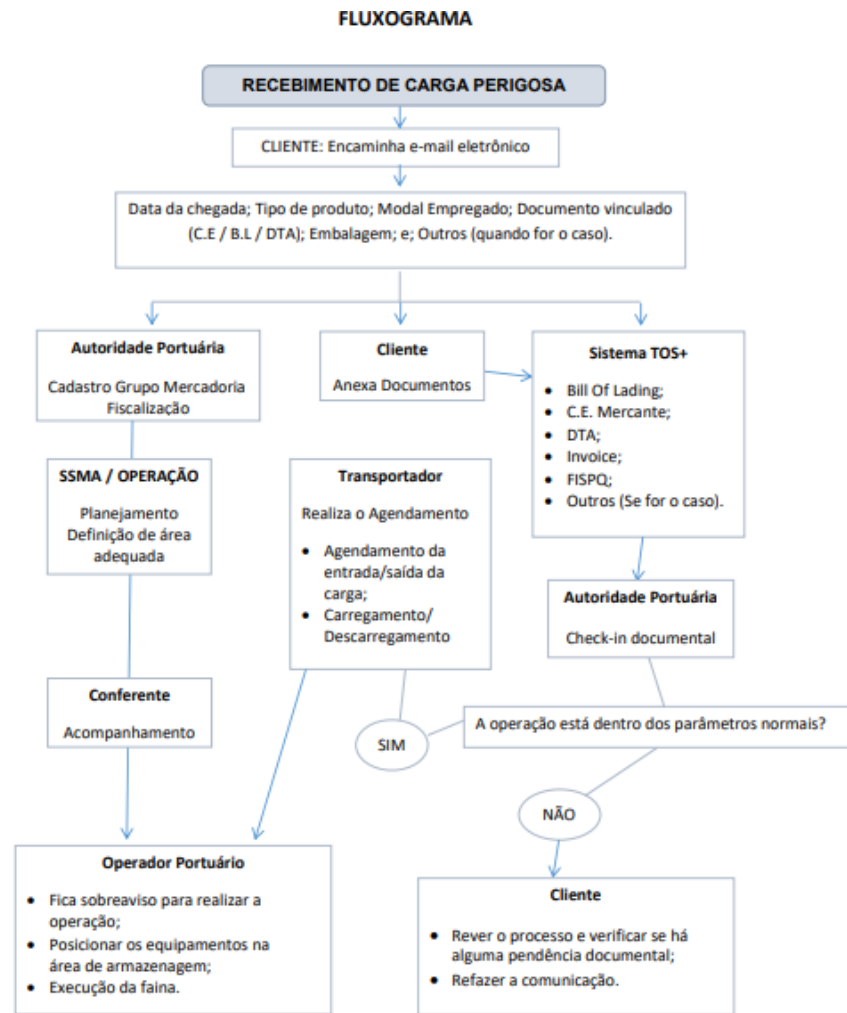


Figura 01 – Fluxograma.
Fonte: Adaptado Porto do Itaqui, 2020.

A recepção desta carga é feita logo na portaria de acesso ao porto, onde são apresentados os documentos mínimos e encerramento do trânsito pela a Receita Federal e Autoridade Portuária.



Figura 02 – Contêiner de 20' IMO sob a carreta aguardando liberação.

Fonte: Arquivo COPLA PROJETOS/EMAP, 2022.

Após a liberação, a mesma segue direto para o pátio específico onde aguardará a coleta pela empilhadeira de grande porte (REACHSTARK⁶).



Figura 03 – Contêiner IMO sobre rodas aguardando a REACHSTACKER para coleta.

Fonte: Arquivo COPLA PROJETOS/EMAP, 2022.

O Porto do Itaqui possui ainda, uma robusta infraestrutura terrestre que conta com quatro sistemas mecanizados de operações de cais, capacidade estática de tancagem de 329.884 m³. A capacidade dinâmica de movimentação de grãos é de 14 milhões de toneladas por ano, considerando os volumes movimentados pelo TEGRAM e pela VLI na área do Porto Organizado.

Em função do aumento na demanda de cargas, o Porto do Itaqui teve sua área expandida levando aumento da infraestrutura marítima e terrestre por meio de recursos próprios e

⁶ REACH STACKER é um veículo utilizado para movimentação de carga intermodal em terminais ou portos, principalmente container em sua maioria, flexibilizando e agilizando os processos de empilhamento e armazenamento.

parcerias público/privadas em reflexo ao cenário nacional, com intuito de garantir que o porto alcançasse seus objetivos de consolidar-se como o principal porto do Corredor Centro-Norte do país, garantindo atendimento da demanda logística e visando gerar valor para o Maranhão e toda a sociedade.

Após liberação, a REACH STACKER realiza o transporte do contêiner para o pátio específico, onde ocorrerá a disposição em área adequada.



Figura 04 – REACH STACKER transportando contêiner de 20' IMO para área adequada.
Fonte: Arquivo COPLA PROJETOS/EMAP, 2022.

Logo na sequência, é feita a disposição na área específica de armazenagem pela operadora e a empresa terceirizada dispõe a FISPQ fixada na localidade.



Figura 05 – Disposição em área designada e conferente fixando documento no volume.
Fonte: Arquivo COAPA/EMAP, 2022.

Em suma, dependendo da característica da carga a mesma é segregada de acordo com a classe e subclasse do produto, seguindo a orientação do Meio Ambiente e Segurança do Trabalho do Porto Organizado.



A EMAP também possui um local específico para ao armazenamento de cargas IMO (Organização Marítima Internacional). As cargas perigosas (IMO) possuem risco à integridade física das pessoas e ao meio ambiente. Esses contêineres que contêm produtos perigosos são armazenados no pátio H. Já os outros contêineres que não estão classificados em classes de risco são armazenados no pátio A, G e H.

Em suma, dependendo da característica da carga a mesma é segregada de acordo com a classe e subclasse do produto (Apêndice A), seguindo a orientação do Meio Ambiente e Segurança do Trabalho do Porto Organizado.

Para realizar o transporte de cargas é necessário encontrar um meio, de realizar o esforço de deslocar o produto de um ponto para outro. Os modais são parte da infraestrutura básica de transporte (BOWERSON, CLOSS 2009). O uso dos modais é necessário para o transporte e fatores que definem a carga como: Limite, determinação de prazo de entrega, infraestrutura, destino final (DIAS,2012).

Atualmente existem cinco tipos de modais básicos, o ferroviário, o rodoviário, o aquaviário, o dutoviário e o aéreo, cada um com sua particularidade. Focamos aqui nas cargas perigosas via modal rodoviário, oriundo dos processos de Declaração de Transito Aduaneiro (DTA)⁷, alguns destes volumes geralmente vêm acondicionados em baldes metálicos, tonéis, caixas de aço e outras nos contêineres, todas com elementos de segurança (lacre, sacos invólucros, cadeado, etc.).

Além disso, levando em consideração o que são recebidos hoje via modal rodoviário temos as seguintes cargas mais movimentadas no Porto.

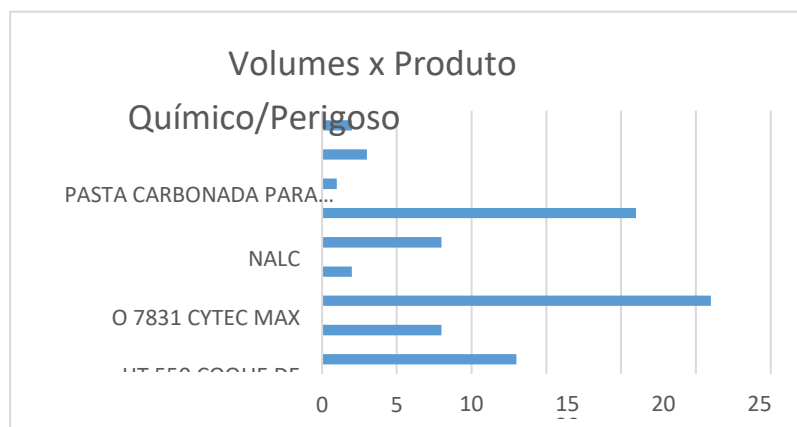


Tabela 02 – Quantitativo de volumes x produto químico/perigoso recebidos - EMAP. Fonte: Adaptado pelo autor - EMAP, 2022.

⁷ Conforme a Portaria RFB nº 143/2022, o regime especial de transito aduaneiro corresponde ao deslocamento de mercadorias da unidade de entrada (zona primária) para algum recinto [...], jurisdicionado por outra unidade da RFB (Receita Federal do Brasil), onde ocorrerá o despacho.



As movimentações destas cargas perigosas no Porto do Itaqui são bem fracionadas e recepções por demanda, em algumas das vezes as empresas dependem de produtos específicos para agregar em suas produções de materiais e processos alternativos, conforme a necessidade de clientes pontuais.

Ademais, foi analisado o índice de estado físico mais movimentado dentro do “rol” de produtos específicos que os clientes adquirem, sendo:

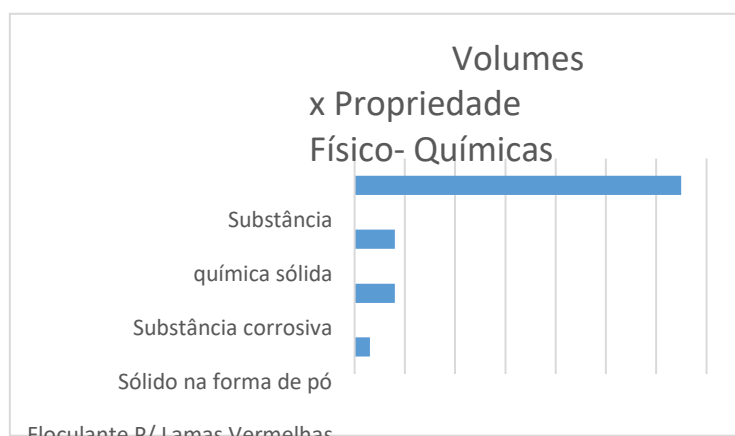


Tabela 03 – Quantitativo de volumes x estado físico mais frequentes - EMAP. Fonte: Adaptado pelo autor - EMAP, 2022.

Durante o processo de recebimento desta carga, temos alguns envolvidos, itens e ferramentas para consolidar a recepção destas cargas:

Envolvidos: cliente, despachante aduaneiro, operador portuário, autoridade portuária, receita federal, empresa terceirizada, OGMO e outros (quando for o caso);

Materiais: documentos, sistema eletrônico, contêiner, contentor intermediário, veículo, kit ambiental (quando for necessário);

Documentos: bill of lading, invoice, extrato c.e. mercante, extrato declaração de trânsito, air waybill, fispq, envelope específico e outros.

Estas cargas são transportadas por pessoas qualificadas e que detêm de um conhecimento específico, tendo o curso MOPP (Movimentação Operacional de Produtos Perigosos) descrito na Carteira Nacional de Habilitação (CNH). Pois bem, mesmo a pessoa qualificada, dentro do processo há alguns “gaps” que precisam ser tratados, tais como: o motorista não detém de todos documentos em mãos, consultar transportador/cliente, ausência de identificação da carga de acordo com o código IMDG,



solicitação de documentos complementares, e outros, sendo primordial que tenhamos atores envolvidos no processo de Logística.

A Norma Regulamentadora NR-29 norteou o procedimento de segurança referente a carga e descarga de contêiner (EMAP, 2015), tratando sobre algumas medidas de segurança que são utilizadas para minimizar os riscos de acidente/incidente dos trabalhadores, tais como:

É expressamente proibido a permanência de trabalhador sob contêiner de carga perigosa durante sua movimentação;

A atividade de carregamento/descarregamento de cargas perigosas será realizada com a presença de sinaleiro indicando a disposição adequada para os envolvidos;

A operadora portuária irá dispor de kit ambiental e recursos emergenciais para contenção em caso de derrames/sinistros durante a movimentação da carga;

Os envolvidos devem manter uma distância segura do contêiner, sendo devidamente orientados pelo sinaleiro da equipe que se encontra na faina.

As medidas previstas envolvem critérios específicos para a realização de operações com cargas perigosas na área do Porto Organizado que ficarão condicionadas às características físico-químicas do produto, assim como à disponibilidade de espaço nas áreas de armazenamento de carga perigosa, procedimentos de segregação, condições das instalações dessas unidades de modo a garantir a segurança geral da área, a segurança de todas as pessoas dentro ou próximo ao recinto portuário e a proteção ao meio ambiente.

Ademais, os registros de avarias, caso seja identificado rasgos, furos, amassados, violações e outros, deverá ser registrado no Sistema TOS+ o temo de avaria com fotos e o e-mail ao cliente/representante, operador e Receita Federal descrevendo as inconsistências encontradas. Além disso, o cliente pode agendar uma vistoria aduaneira com a participação dos envolvidos (despachante, fiel depositário, transportador e operador portuário) para apurar as possíveis responsabilidades pelas avarias.

Em relação ao estudo de caso apresentado, as ações apresentadas abaixo culminam na logística intermodal, elimina riscos e perda de tempo dentro dos processos. Assim, serão norteadas ações visando melhorias de processos ou oportunidade de melhorias dentro de cada etapa.

Todo contêiner que contenha substâncias químicas deve possuir a FISPQ em local de fácil acesso ou disponibilização via QR CODE para o cliente;

Indicação de área de contêineres de carga IMO em caso de transbordo de uma outra carga;

Delimitar ou sinalizar uma área ou distância segura para o tráfego de veículos e outra de colaboradores.

Realização de treinamento de combate e controle de substâncias perigosas e não perigosas armazenadas nos contêineres com uma periodicidade.

Aquisição de ferramentas de controle de substâncias perigosas e não perigosas



armazenadas em contêineres, tais como: mantas de isolamento, pó de serragem, caminhão a vácuo para sucção do material.

CONCLUSÕES

O Transporte de carga no Brasil sofre grande influência do Modal Rodoviário, essa dependência requer mais infraestrutura, reparos e construções nas estradas, para dar seus passos logísticos com mais segurança ao cliente, possibilitando que a carga seja nacionalizada através dos órgãos reguladores dentro da zona primária visando à saída futura por parte do transportador e entrega para seu destino.

Fatores como mudanças climáticas, preço dos combustíveis, altas taxas, são capazes de gerar riscos para a logística, e para melhorar o transporte de cargas perigosas, são necessários mais investimentos e políticas públicas voltadas para esse setor. Por que nos restam poucas alternativas para contornar as falhas na legislação, altas taxas e baixo investimento.

Para que uma carga perigosa chegue ao seu destino, documentos utilizados pelos clientes, ficam armazenados em pastas esperando 5 anos, passam por uma burocracia construída pelos homens, parametrização da alfândega e autoridade portuária, respeitando as informações preenchidas nos sistema *Terminal Operation System (TOS)*⁸ Siscomex Transito Aduaneiro, onde posteriormente a Receita Federal do Brasil registra a integridade da carga, além de especificar detalhamentos técnicos da carga, transportador, importador e cliente, efetivando o controle alfandegário. Pontos que são necessários para que as cargas perigosas apresentem poucas falhas ou acidentes.

Esta pesquisa, com potência em cabotagem no Porto Itaqui, baseia-se principalmente na movimentação de cargas perigosas, existe uma grande potência via modal Rodoviário, haja vista, que os navios de cabotagem, por ventura, no caso respectivamente a dos contêineres não abrange esse tipo de produto, o cliente não sente assertivo, ao desembarçar a carga perigosa, pois toda carga precisa passar um tempo dentro do porto, antes de ser liberada, pois o processo de recepção da carga, precisa necessariamente passar por todos os itens de segurança antes de ser liberada.

O Porto do Itaqui detém de uma estrutura necessária com todas as áreas contidas, canaletas, tanques subterrâneos, e para o cliente é seguro deixar a carga perigosa nas instalações do porto, eliminando qualquer possibilidade de ocorrer incidentes ou acidentes durante o traslado ou movimentação da carga. 'Armazenando e seguindo todas as normas internacionais garantindo a proteção da carga, eliminando os custos de movimentação, pois as vezes o cliente não tem estrutura segura para manter a carga armazenada adequadamente, garantindo assim a proteção de todos, evitando o desvio

⁸ O TOS (Sistema de Operação de Terminais) é responsável pelo o controle de armazenagem e movimentação de cargas permitindo uma celeridade nos processos, porém de acordo com a especificidade de cada terminal.



ou acidentes.

Com base no levantamento realizado, percebeu-se que compreender o processo dinâmico da recepção e armazenagem destas cargas é extremamente importante visando não gerar impactos durante a gestão empregada. Além disso, interpretar as etapas e minimizar os riscos e, conseqüentemente, a redução da perda dos clientes que necessitam desses produtos para garantir a produção industrial no Estado.

Contudo, as etapas executadas e os recursos utilizados são de suma importância para garantir o processo dentro do Porto e eliminar possíveis riscos, na qual tendo conhecimento prévio da carga perigosa, se é poluente marinho, perigosa, insalubre e/ou nociva, garantirá o local adequado de acordo com a classe/subclasse.

Diante de todos esses resultados apresentados, sugere-se que coloquem em prática mais investimentos e estudos para minimizar impactos ambientais que devem ser mantidos de forma contínua, trazendo oportunidades para melhorar para atender os requisitos ambientais referente a utilização de cargas perigosas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. **Regulamentação do transporte terrestre de produtos perigosos/comentada**. Rio de Janeiro: ed 2. Giovanni Moraes de Araújo, 2007.

Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ. [site institucional]. Disponível em: <<http://portal.antaq.gov.br/>>. Acesso em: 20 de maio de 2023.

Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ. [site institucional]. Disponível em: <http://ea.antaq.gov.br/QvAJAXZfc/opendoc.htm?document=painel%5Cantaq%20%20anu%C3%A1rio%202014%20-%20v0.9.3.qvw&lang=ptBR&host=QVS%40graneleiro&anonymous=true>. Acesso em: 19 de maio de 2023.

Agência Nacional de Transportes Aquaviários – ANTAQ. [site institucional] Convenções. Disponível em: <<http://portal.antaq.gov.br/index.php/internacional/convencoes>>. Acesso em: 10 de maio de 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA AS INDÚSTRIA QUÍMICA – ABIQUIM. Equipe de Assuntos Técnicos. **Manual para atendimento de emergências com produtos perigosos**. 7. ed. São Paulo: ABIQUIM, 2015. 344 p.

ABTLP. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TRANSPORTE E LOGÍSTICAS DE PRODUTOS PERIGOSOS – ABTLP. Disponível em: <http://www.abtlp.org.br/>. Acesso em 05 de maio de 2023.



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

BENITE, Anderson Glauco. **Sistemas de gestão da segurança e saúde no trabalho**. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004.

BERGAMINI, C. W. **Motivação nas organizações**. São Paulo: Atlas, 1997.

BRASIL. Ministério dos Transportes, Portos e Aviação Civil (MTPA). Secretaria Nacional de Portos(SNP). **Plano Mestre: Complexo Portuário do Itaqui**. [Brasília, DF]: SNP/MTPA, 28 ago. 2018. Disponível em:<http://www.transportes.gov.br/images/SNP/planejamento_portuario/planos_mestres/versao_completa/pm15.pdf>. Acesso em: 04 de abril de 2023.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. **NR 29 – Segurança e Saúde no Trabalho Portuário**. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1997. Disponível em: <http://portal.mte.gov.br/data/files/FF8080812BE914E6012BEF19C09E2799/nr_29_ssst.pdf>. Acesso em: 29 de abril de 2023.

BRASIL. Marinha do Brasil. Capitania dos Portos do Maranhão. **Normas e Procedimentos da Capitania dos Portos do Maranhão (NPCP-MA)**. São Luís, out. 2014a. 112 p. [.pdf].

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. **Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm>. Acesso em: 09 de maio de 2023.

BRASIL. MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES – Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988 – Planalto. Regulamentação do Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d96044.htm#:~:text=Aprova%20o%20Regulamento%20para%20o,que%20lhe%20confere%20o%20art>. Acesso em: 18 de agosto de 202.

BOWERSOX, Donald J, CLOSS, David. J. Logística empresarial: **o processo de integração da cadeia de suprimento**. 1. Ed 7. Reimpr. São Paulo: Atlas, 2009.

CULLINANE, K.; SONG, D.; WANG, T. **The application of mathematical programming approaches to estimating container port production efficiency**. Journal of Productivity Analysis, v. 24, p. 73-92, 2005.

CHIAVENATO, Idalberto. **Gestão de Pessoas: O novo papel dos recursos humanos nas**



organizações. 3 ed. rev. atual. Rio de Janeiro: Campus, 2008, p. 476.

DAVIDSSON, P.; HENESEY, L.; RAMSTEDT, L.; TÖRNQUIST, J; WERNSTEDT, F. **An analysis of agent-based approaches to transport logistics**. Transportation Research Part C., 2005;13: 255-271.

DIAS, Marcos Aurélio P. **Logístico, transporte e infraestrutura**: armazenagem, operador logística, gestão via TI, multimodal. São Paulo: Atlas 2012.

DORNIER, P. et. al. **Logística e operações globais: textos e casos**. São Paulo: Atlas, 2000.

EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA (EMAP). **PDZ**: Plano de Desenvolvimento e Zoneamento. 2. ed. São Luís: EMAP, jun. 2012. Disponível em: <<http://www.portodoitaqui.ma.gov.br/pdf/pdz-itaqui.pdf>>. Acesso em: 01 de maio de 2023.

Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP. [site institucional]. Disponível em: <<https://www.portodoitaqui.ma.gov.br/imprensa/noticia/porto-do-itaqui-retoma-linha-regular-de-container>>. Acesso em: 10 de maio de 2023.

EMPRESA MARANHENSE DE ADMINISTRAÇÃO PORTUÁRIA (EMAP). **Procedimento de segurança nas operações de carga e descarga de contêiner**. São Luís, MA, 2015.

GODOY, Arilda S., **Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades**. In Revista de Administração de Empresas, v. 35, n.2, Mar./Abr./ 1995a, p. 57- 63.

KEEDI S.; MENDONÇA P. C. **Transportes e Seguros no Comercio Exterior**. São Paulo: Ed. Aduaneiras, 2000.

MARPOL, 73/78. Anexo I. International Maritime Organization. Disponível em <https://www.ccaimo.mar.mil.br/ccaimo/sites/default/files/marpol_anexo1_11ago_0.pdf>. Acesso em 20 de maio de 2023.

PEDREIRA, A. F. **Os recentes avanços da multimodalidade no Brasil**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2006.

POZO, H. **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2014.

RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Gestão estratégica da armazenagem**. 2.ed. São Paulo: Aduaneiras, 2007.



SAURIN, T. A. **Segurança e produção**: um modelo para o planejamento e controle integrado. 2002. Tese (Doutorado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

SOUZA, M. C. **Análise da satisfação dos clientes de serviços de cabotagem no Brasil: Um estudo de caso**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2007.

Secretaria Nacional de Portos e Transporte Aquaviários – SNPTA. [site institucional]. Disponível em: <<http://web.antaq.gov.br/portalv3/pdf/palestras/MaranhaoUFMAPanoramaDoSetorPortuario23092011.pdf>>. Acesso em: 25 de maio de 2023.

Secretaria de Indústria, Comércio e Energia - SEINC. [site institucional]. Disponível em: <<http://www.seinc.ma.gov.br/2020/01/seinc-e-emap-restabeleceram-regularidade-da-linha-de-containers-no-maranhao>> Acesso em: 25 de maio de 2023.

STRINGER, E. T. **Action Research: a Handbook for Practitioners**. Sage, 1996.
SOUZA, M. C. **Análise da satisfação dos clientes de serviços de cabotagem no Brasil: Um estudo de caso**. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2007.

TEIXEIRA, R. B. **Modelo Integrado para Seleção de Cargas e Reposicionamento de Contêineres Vazios no Transporte Marítimo**. São Paulo: USP, 2011.

VIANNA, I.O. de A. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo: E.P.D., 2001.

ZOCCHIO, A. **Prática de prevenção de acidentes**: ABC da segurança do trabalho. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2002.



COMPLEXIDADES DA CADEIA DE ABASTECIMENTO NA LOGÍSTICA INTERNACIONAL: DESAFIOS E ESTRATÉGIAS PARA A EFICIÊNCIA OPERACIONAL

**Pedro Rubens Vilhena Ferreira de Sousa, João Phelipe do Nascimento Pereira,
Alexandre Cavalcante de Araujo Nazar Safady, Lucas Pontes Rodrigues**

RESUMO

Este artigo explora as complexidades da cadeia de abastecimento no contexto da logística internacional, identificando os principais desafios enfrentados pelas empresas e discutindo estratégias para alcançar a eficiência operacional. Por meio de uma pesquisa exploratória de natureza bibliográfica, foram analisados estudos acadêmicos e relatórios de organizações internacionais, evidenciando a importância da coordenação, comunicação, variações cambiais e legislação internacional para o sucesso da logística global. Além disso, são apresentadas práticas e tecnologias avançadas que podem ser adotadas para superar as complexidades da cadeia de abastecimento. Os resultados deste estudo contribuem para a compreensão das implicações das complexidades logísticas internacionais e fornecem orientações práticas para empresas que buscam aprimorar suas operações nesse cenário desafiador.

Palavras-chave: Cadeia de abastecimento, Logística internacional, Complexidades, Eficiência operacional, Coordenação, Variações cambiais, Legislação internacional.

ABSTRACT

This article explores the complexities of the supply chain in the context of international logistics, identifying the main challenges faced by companies and discussing strategies to achieve operational efficiency. Through an exploratory research of a bibliographic nature, academic studies and reports from international organizations were analyzed, highlighting the importance of coordination, communication, exchange rate fluctuations, and international legislation for the success of global logistics. In addition, advanced practices and technologies that can be adopted to overcome the complexities of the supply chain are presented. The findings of this study contribute to understanding the implications of international logistics complexities and provide practical guidance for companies seeking to enhance their operations in this challenging environment.

Keywords: Supply chain, International logistics, Complexities, Operational efficiency, Coordination, Exchange rate fluctuations, International legislation.



INTRODUÇÃO

A cadeia de abastecimento desempenha um papel fundamental no contexto da logística internacional. Sua complexidade é evidente, uma vez que envolve uma série de atividades interconectadas que abrangem desde a produção e distribuição até o consumidor final. Compreender as complexidades da cadeia de abastecimento é crucial para garantir a eficiência e a competitividade das empresas no cenário global. A temática deste artigo é explorar as complexidades envolvidas na cadeia de abastecimento no âmbito da logística internacional. Para isso, serão abordados os principais desafios e obstáculos enfrentados pelas empresas ao gerenciar essa cadeia, considerando aspectos como coordenação, comunicação, tempo de trânsito, variações cambiais, legislação internacional e demanda do mercado.

O tema central deste artigo é a análise das complexidades da cadeia de abastecimento no contexto da logística internacional. Serão examinados os fatores que contribuem para essa complexidade, bem como suas implicações para as empresas envolvidas no processo de transporte, armazenamento e distribuição de produtos em escala global.

Ao considerar as complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional, não se trata apenas de identificar os desafios enfrentados, mas também de compreender sua origem e impacto no desempenho das empresas. A interconexão de diversas etapas e a presença de múltiplos atores tornam o gerenciamento dessa cadeia um desafio constante, exigindo abordagens estratégicas e eficientes para garantir a satisfação do cliente e a sustentabilidade dos negócios.

Nesse sentido, a problemática reside na busca por soluções que possam minimizar os impactos das complexidades da cadeia de abastecimento no âmbito da logística internacional. É fundamental entender como os diversos elementos que compõem essa cadeia interagem entre si, além de identificar as melhores práticas e tecnologias disponíveis para otimizar sua gestão, a fim de enfrentar os desafios impostos pelo cenário globalizado e altamente competitivo.

Portanto, o problema que se apresenta é a necessidade de desenvolver estratégias eficazes para lidar com as complexidades inerentes à cadeia de abastecimento na logística internacional. Diante dessas complexidades, a questão que se coloca é: Como as empresas podem enfrentar os desafios da cadeia de abastecimento na logística internacional, a fim de garantir a eficiência operacional, a redução de custos e a satisfação do cliente?

Uma das hipóteses primárias que podem ser levantadas em relação às complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional é a de que a falta de coordenação entre os diferentes atores envolvidos pode resultar em atrasos, erros de comunicação e problemas de qualidade. Além disso, é possível supor que as variações cambiais e as exigências da legislação internacional representem desafios significativos para as empresas, afetando o fluxo de produtos e aumentando os custos operacionais.

Entre as premissas secundárias, podemos considerar que a adoção de tecnologias



avançadas, como sistemas de rastreamento e gestão integrada, pode contribuir para a redução das complexidades na cadeia de abastecimento. Além disso, é razoável supor que o estabelecimento de parcerias estratégicas com fornecedores e transportadoras confiáveis possa melhorar a eficiência e a confiabilidade das operações logísticas internacionais.

O objetivo geral deste artigo é analisar as complexidades da cadeia de abastecimento no âmbito da logística internacional, investigando seus principais desafios e impactos para as empresas. Através dessa análise, busca-se propor estratégias e soluções que possam contribuir para a eficiência e competitividade das empresas que operam nesse contexto. Para alcançar o objetivo geral, são delineados os seguintes objetivos específicos: Investigar as principais complexidades e desafios enfrentados pelas empresas na cadeia de abastecimento no âmbito da logística internacional; apontar as implicações das complexidades da cadeia de abastecimento para a eficiência operacional, custos e satisfação do cliente; e, por fim, examinar as melhores práticas e estratégias adotadas por empresas bem-sucedidas na logística internacional, visando à minimização das complexidades e otimização das operações.

Ao abordar esses objetivos específicos, espera-se contribuir para a compreensão das complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional e fornecer insights e diretrizes que possam auxiliar as empresas a superar esses desafios e alcançar um desempenho logístico eficiente e competitivo.

A justificativa técnica para a escolha da metodologia exploratória do tipo bibliográfica se baseia na necessidade de compreender as complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional, utilizando como base o conhecimento acumulado e as pesquisas anteriores sobre o tema. A revisão sistemática da literatura permite uma análise aprofundada das teorias, práticas e experiências compartilhadas por especialistas na área, fornecendo uma base sólida para a compreensão e a exploração das complexidades logísticas.

A relevância social deste estudo está relacionada à importância da logística internacional para a economia global. Compreender as complexidades da cadeia de abastecimento é fundamental para garantir a eficiência operacional, reduzir custos e atender às demandas dos clientes em um ambiente cada vez mais competitivo. Além disso, identificar estratégias para superar os desafios logísticos pode contribuir para a sustentabilidade dos negócios, a satisfação dos consumidores e o desenvolvimento econômico sustentável.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DAS COMPLEXIDADES DA CADEIA DE ABASTECIMENTO NA LOGÍSTICA INTERNACIONAL

A logística é um campo de estudo que engloba a gestão de atividades relacionadas ao



planejamento, controle e execução do fluxo de materiais, informações e recursos, desde a origem até o destino final, de forma eficiente e eficaz (BOWERSOX; CLOSS, 2020; PORTER, 2020). Segundo Christopher et al. (2020), a logística desempenha um papel fundamental na integração da cadeia de suprimentos, permitindo a coordenação e o controle das atividades de forma a reduzir custos e melhorar os serviços.

A gestão logística abrange diferentes áreas, como transporte, armazenagem, distribuição, compras, produção e gerenciamento de estoques (BERTAGLIA, 2020; CHING, 1999; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2020). Nesse sentido, Carvalho (2002) destaca que a logística está relacionada à movimentação e à disponibilização de recursos necessários para a produção e distribuição de bens e serviços.

A importância da logística na competitividade das empresas é ressaltada por Ballou (2020, 2021). O autor destaca que a eficiência logística pode proporcionar vantagens estratégicas, como a redução de custos, o aumento da agilidade nas operações e a satisfação do cliente. Nesse contexto, a integração da cadeia de abastecimento é fundamental para a obtenção de uma logística eficiente (BOWERSOX; CLOSS, 2020).

No entanto, a logística internacional apresenta desafios adicionais em relação à logística doméstica. A coordenação de atividades em diferentes países, a gestão de riscos cambiais e a adequação às legislações e regulamentações específicas de cada país são algumas das complexidades enfrentadas (NOVAES, 2001; CHRISTOPHER et al., 2020). Além disso, as características culturais e as diferenças nos sistemas de transporte e infraestrutura logística também influenciam a logística internacional (BALLOU, 2020).

Diante dessas complexidades, as empresas buscam estratégias e soluções para garantir a eficiência e competitividade na logística internacional. A utilização de tecnologias avançadas, como a Internet das Coisas (IoT), a análise de dados e a inteligência artificial, tem se mostrado uma alternativa promissora para aprimorar a gestão logística (BERTAGLIA, 2020; CHING, 1999). Além disso, a colaboração e o compartilhamento de informações entre os atores da cadeia de abastecimento são fundamentais para enfrentar os desafios e obter vantagens competitivas (BOWERSOX; CLOSS, 2020).

Nesse contexto, a cadeia de suprimento é um conceito essencial no campo da logística, que se refere à integração e coordenação de todas as atividades envolvidas no fluxo de produtos, serviços, informações e recursos desde os fornecedores até os clientes finais (BERTAGLIA, 2020). Ela envolve diversas etapas, como aquisição de matéria-prima, produção, armazenagem, transporte e distribuição, e requer uma abordagem integrada para otimizar o desempenho e alcançar a satisfação do cliente (BALLOU, 2020; BOWERSOX; CLOSS, 2020).

Dentro da logística, a cadeia de suprimento é vista como uma rede interconectada de organizações que trabalham juntas para suprir as necessidades dos clientes (CHRISTOPHER et al., 2020). Essa abordagem enfatiza a colaboração e a coordenação entre os diferentes participantes da cadeia, incluindo fornecedores, fabricantes, distribuidores e varejistas, visando maximizar a eficiência e a eficácia do fluxo de produtos



e informações (BALLOU, 2021; SLACK; CHAMBERS; JOHNSTON, 2020).

A cadeia de abastecimento, dentro do contexto da logística internacional, apresenta complexidades significativas devido à interdependência das etapas envolvidas e aos desafios associados a essa interconexão. Para compreender essa complexidades, é importante analisar os conceitos e definições relacionados à cadeia de abastecimento e reconhecer a sua interdependência.

A cadeia de abastecimento é definida como um conjunto de atividades interligadas que envolve a aquisição de matéria-prima, o processamento dos produtos, o armazenamento, a distribuição e o fornecimento aos clientes finais (BERTAGLIA, 2020). Essa definição destaca a necessidade de coordenação e integração entre os diversos elos da cadeia para garantir o fluxo contínuo de produtos e serviços.

A interdependência das etapas da cadeia de abastecimento é fundamental para o seu funcionamento eficiente. Cada etapa, desde a aquisição de matéria-prima até a entrega final ao cliente, está intrinsecamente ligada às etapas anteriores e posteriores (BALLOU, 2020). Por exemplo, um atraso na aquisição de matéria-prima pode afetar negativamente a produção e a distribuição, resultando em atrasos na entrega aos clientes.

Essa interdependência traz consigo uma série de desafios para a gestão da cadeia de abastecimento na logística internacional. Um desses desafios é a coordenação de atividades em diferentes países, com diferentes regulamentações, infraestruturas e culturas (BOWERSOX; CLOSS, 2020). Além disso, as empresas enfrentam desafios relacionados à gestão de estoques, transporte internacional, gestão de riscos cambiais e adaptação às particularidades de cada mercado (NOVAES, 2001).

A complexidade da cadeia de abastecimento na logística internacional requer uma abordagem estratégica e colaborativa. A cooperação entre os participantes da cadeia, como fornecedores, fabricantes, distribuidores e varejistas, é essencial para garantir a eficiência e a eficácia do fluxo de produtos e informações (CHRISTOPHER et al., 2020). A utilização de tecnologias avançadas, como sistemas de rastreamento e monitoramento, também desempenha um papel crucial na superação das complexidades da cadeia de abastecimento internacional (CHING, 1999).

No contexto da logística internacional, a cadeia de suprimento ganha uma dimensão global, envolvendo diferentes países, culturas, regulamentações e infraestruturas logísticas (NOVAES, 2001). Isso adiciona complexidades adicionais, como a coordenação de atividades em múltiplas fronteiras, a gestão de riscos cambiais e a adaptação a requisitos específicos de cada país (BERTAGLIA, 2020; PORTER, 2020). A cadeia de suprimento na logística internacional requer uma abordagem estratégica e uma visão ampla das interações entre os atores envolvidos. Além disso, a utilização de tecnologias avançadas, como sistemas de rastreamento e monitoramento, e a adoção de práticas colaborativas, como o compartilhamento de informações em tempo real, são fundamentais para superar os desafios e obter vantagens competitivas nesse contexto (BOWERSOX; CLOSS, 2020; CHING, 1999).

As complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional têm um impacto



significativo no desempenho das empresas. A gestão eficiente dessas complexidades é essencial para garantir a competitividade e o sucesso das organizações no mercado global (BERTAGLIA, 2020). A falta de coordenação e integração adequadas ao longo da cadeia de abastecimento pode levar a atrasos na entrega, aumento dos custos e insatisfação dos clientes (BALLOU, 2020).

Diversas teorias e modelos de gestão da cadeia de abastecimento foram desenvolvidos para lidar com as complexidades presentes na logística internacional. A abordagem da cadeia de suprimentos como um sistema integrado e interconectado é uma das principais teorias nesse campo (BOWERSOX; CLOSS, 2020). Segundo essa abordagem, a eficiência da cadeia depende da colaboração e cooperação entre os diferentes elos, com o objetivo de otimizar o fluxo de produtos, informações e recursos.

Outro modelo amplamente utilizado na gestão da cadeia de abastecimento é o conceito de gerenciamento por processos. Esse modelo enfatiza a importância de visualizar a cadeia de abastecimento como um conjunto de processos inter-relacionados e buscar melhorias contínuas em cada etapa (BERTAGLIA, 2020). A aplicação de ferramentas como o mapeamento de processos, a análise de valor agregado e a gestão por indicadores de desempenho auxilia na identificação de gargalos e na implementação de soluções eficazes.

PRINCIPAIS DESAFIOS ENFRENTADOS PELAS EMPRESAS NA LOGÍSTICA INTERNACIONAL

A logística internacional apresenta diversos desafios para as empresas, os quais demandam estratégias eficientes para garantir o sucesso das operações. Dois desses desafios centrais são a coordenação de múltiplos atores e etapas da cadeia de abastecimento e o gerenciamento das variações cambiais e dos riscos associados. A coordenação de múltiplos atores e etapas da cadeia de abastecimento se torna complexa devido à necessidade de sincronizar atividades, informações e recursos entre diferentes parceiros ao longo da cadeia. Conforme Balou (2020), essa coordenação requer o estabelecimento de relações de cooperação e confiança, além de sistemas de comunicação eficazes, para garantir a fluidez das operações e evitar atrasos e interrupções.

Já o gerenciamento das variações cambiais e dos riscos associados envolve a capacidade de lidar com a volatilidade das taxas de câmbio e as incertezas do ambiente internacional. Segundo Bertaglia (2020), é essencial que as empresas desenvolvam estratégias de mitigação de riscos, como a diversificação de fornecedores e a utilização de instrumentos financeiros adequados, a fim de minimizar os impactos negativos das flutuações cambiais nos custos e nas operações.

A coordenação de múltiplos atores e etapas da cadeia de abastecimento é fundamental para garantir a eficiência e a eficácia das operações logísticas internacionais. A integração entre os diversos parceiros, como fornecedores, fabricantes, transportadoras



e distribuidores, permite o alinhamento de processos, informações e recursos, resultando em um fluxo contínuo e ágil de mercadorias ao longo da cadeia. Essa coordenação efetiva é um desafio que requer uma abordagem colaborativa e sistemas de comunicação avançados (Bowesox e Closs, 2020).

No que diz respeito ao gerenciamento das variações cambiais e dos riscos associados, é importante destacar a necessidade de análise e monitoramento constantes do mercado financeiro e das taxas de câmbio. A volatilidade dessas taxas pode afetar diretamente os custos de importação e exportação, bem como a rentabilidade das operações. Dessa forma, as empresas devem adotar estratégias de proteção, como o uso de contratos futuros e hedge cambial, para mitigar os riscos financeiros (Bertaglia, 2020).

A coordenação eficiente da cadeia de abastecimento requer a criação de parcerias sólidas e sistemas de comunicação eficazes, enquanto o gerenciamento das variações cambiais exige estratégias de mitigação de riscos e o acompanhamento constante do mercado financeiro.

A logística internacional envolve uma série de desafios relacionados ao cumprimento de legislações internacionais e regulamentações específicas. Para operar de forma eficiente em diferentes países, as empresas devem estar em conformidade com as leis e regulamentos que regem o comércio internacional, como normas de segurança, proteção ambiental e tarifas comerciais. Segundo Ballou (2021), o cumprimento dessas legislações é essencial para evitar penalidades legais e garantir a sustentabilidade das operações internacionais.

Quanto da perspectiva de regulamentação, o Quadro 01 aponta as normas relevantes nesses contextos, juntamente com suas finalidades.

Quadro 01: Principais legislações e regulamentações na logística internacional e nacional

NORMA	FINALIDADE
Incoterms	Estabelecer termos comerciais e responsabilidades na importação e exportação de mercadorias.
Convenção Internacional sobre o Transporte de Mercadorias por Estrada (CMR)	Regulamentar o transporte rodoviário internacional de mercadorias.
Convenção Internacional para a Segurança de Contêineres (CSC)	Estabelecer padrões de segurança para contêineres utilizados no transporte marítimo.
Regulamento Aduaneiro Internacional	Definir procedimentos e regras para o controle aduaneiro de mercadorias em nível internacional.
International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code	Estabelecer diretrizes e padrões de segurança para navios e instalações portuárias.



International Air Transport Association (IATA)	Regular o transporte aéreo internacional de cargas e passageiros, incluindo a classificação e manuseio de mercadorias perigosas.
Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)	Regular o transporte terrestre de cargas no âmbito nacional, estabelecendo normas e padrões para as operações logísticas.
Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)	Regulamentar a aviação civil no país, incluindo o transporte de cargas e passageiros por via aérea.
Secretaria da Receita Federal do Brasil (SRF)	Estabelecer as normas e procedimentos para o controle aduaneiro, incluindo a importação e exportação de mercadorias.

Fonte: Elaborada pelos Autores (2023).

O Quadro 01 apresenta uma seleção das principais legislações e regulamentações relevantes para a logística internacional e nacional. Essas normas têm como finalidade estabelecer diretrizes, procedimentos e padrões para o transporte, segurança, controle aduaneiro e responsabilidades no âmbito da logística. Analisando o quadro, é possível observar a abrangência das normas, que englobam desde termos comerciais internacionais, como os Incoterms, até regulamentações específicas para o transporte rodoviário, marítimo e aéreo. Essas normas desempenham um papel fundamental na garantia da eficiência, segurança e conformidade nas operações logísticas, tanto em nível nacional quanto internacional. É essencial que as empresas do setor estejam cientes dessas normas e as cumpram, a fim de evitar problemas legais, assegurar a integridade das mercadorias e promover o bom funcionamento da cadeia de suprimentos.

ESTRATÉGIAS PARA A EFICIÊNCIA OPERACIONAL NA LOGÍSTICA INTERNACIONAL

A busca pela eficiência operacional na logística internacional requer a adoção de estratégias que permitam otimizar as operações e obter melhores resultados. Uma das estratégias é a utilização de tecnologias avançadas de informação e comunicação. Segundo Ballou (2020), essas tecnologias permitem o gerenciamento eficiente das informações, reduzindo erros e melhorando a precisão na troca de dados entre os diferentes agentes da cadeia de suprimentos.

A integração e o compartilhamento de informações na cadeia de abastecimento são fundamentais para a eficiência logística internacional. Conforme Bernardez e Marcondes (2009), a integração dos sistemas de informação entre os parceiros comerciais possibilita um fluxo contínuo de informações, melhorando a visibilidade e a coordenação das operações logísticas. O compartilhamento de informações em tempo real permite tomar decisões mais assertivas e rápidas, contribuindo para a eficiência e a redução de custos na logística internacional.



A adoção de práticas sustentáveis na logística internacional é uma estratégia que se torna cada vez mais relevante. Bertaglia (2020) destaca que a implementação de práticas sustentáveis, como a redução do consumo de energia, a minimização de resíduos e o uso de modais de transporte mais sustentáveis, não apenas contribui para a preservação do meio ambiente, mas também pode gerar economia de recursos e melhorar a imagem corporativa das empresas.

A implementação de estratégias de coordenação e colaboração entre os atores da cadeia é outra estratégia crucial para a eficiência operacional na logística internacional. Segundo Bowersox e Closs (2020), a coordenação efetiva entre fornecedores, fabricantes, distribuidores e varejistas possibilita uma melhor gestão dos estoques, reduzindo o tempo de entrega e os custos logísticos. A colaboração também permite o compartilhamento de recursos e a identificação de oportunidades de melhoria conjuntas.

Para enfrentar os desafios da logística internacional, é fundamental que as empresas desenvolvam uma visão abrangente e estratégica, considerando não apenas as operações logísticas, mas também as implicações legais, culturais e ambientais. A busca pela conformidade com as legislações internacionais, a adaptação às diferentes culturas e a capacidade de resposta rápida são elementos-chave para o sucesso das operações logísticas globais.

Além disso, a complexidade logística em diferentes países e culturas apresenta um grande desafio para as empresas que atuam no mercado global. Cada país possui suas próprias características culturais, sistemas de transporte, infraestrutura e requisitos regulatórios, o que demanda uma abordagem adaptativa e flexível na gestão logística. Segundo Bernardez e Marcondes (2009), a compreensão das particularidades culturais e a adaptação dos processos logísticos são cruciais para o sucesso das operações internacionais.

A incerteza e a volatilidade do ambiente internacional são outros fatores que afetam a logística global. As mudanças econômicas, políticas e sociais em diferentes países podem impactar significativamente as operações logísticas, exigindo uma capacidade de resposta rápida e uma maior flexibilidade na cadeia de suprimentos. De acordo com Bowersox e Closs (2020), a volatilidade dos mercados internacionais requer a adoção de estratégias de gestão de riscos e a implementação de processos que possibilitem a rápida adaptação às mudanças do ambiente.

O monitoramento e a adaptação às mudanças no ambiente global são essenciais para garantir a eficiência operacional na logística internacional. A dinamicidade do ambiente global exige que as empresas estejam atentas às tendências, às demandas dos clientes e às mudanças nas regulamentações. Conforme Novaes (2001), a capacidade de monitoramento contínuo e a habilidade de se adaptar rapidamente às mudanças são fatores determinantes para a manutenção da competitividade e da eficiência na logística internacional.



PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a realização desta pesquisa exploratória do tipo bibliográfica, com abordagem qualitativa e método dedutivo, foram utilizados bancos de dados acadêmicos, como Scopus e Web of Science, para identificar estudos relevantes sobre as complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional. A busca por artigos científicos foi realizada com base em palavras-chave relacionadas ao tema, como "cadeia de abastecimento", "logística internacional", "complexidades", entre outros. As fontes de dados primárias utilizadas foram artigos científicos, teses, dissertações e livros que abordam as complexidades da cadeia de abastecimento no contexto da logística internacional. Além disso, foram consultados relatórios e documentos de organizações internacionais, como a Organização Mundial do Comércio (OMC) e a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), para obter informações atualizadas e relevantes sobre o tema.

A abordagem adotada nesta pesquisa foi qualitativa, com o objetivo de compreender em profundidade as complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional. Foram analisados os diferentes aspectos, desafios e implicações dessa cadeia, levando em consideração a perspectiva de diferentes autores e especialistas na área.

A coleta de dados foi realizada por meio da leitura e análise crítica dos artigos científicos, teses, dissertações, livros e relatórios selecionados. As informações relevantes foram registradas para posterior análise e interpretação. Foram estabelecidos critérios de inclusão para a seleção dos artigos e demais fontes de dados. Foram considerados estudos publicados em periódicos científicos indexados, teses e dissertações de instituições de ensino reconhecidas, bem como relatórios de organizações internacionais com credibilidade e relevância para o tema.

Para garantir a qualidade e a pertinência dos dados coletados, foram estabelecidos critérios de exclusão. Foram excluídos estudos que não estavam relacionados diretamente às complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional, assim como aqueles que não apresentavam rigor metodológico adequado.

A análise dos dados coletados foi realizada por meio de uma abordagem qualitativa. Os artigos científicos, teses, dissertações, livros e relatórios foram lidos e examinados criticamente, identificando as principais informações relevantes para abordar as complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional. Foram agrupados e categorizados os principais desafios e estratégias mencionados nos estudos, buscando identificar padrões e tendências.

ANÁLISE DE DADOS

IMPLICAÇÕES DAS COMPLEXIDADES DA CADEIA DE ABASTECIMENTO PARA A EFICIÊNCIA OPERACIONAL, CUSTOS E SATISFAÇÃO DO CLIENTE

As complexidades existentes na cadeia de abastecimento têm importantes implicações para a eficiência operacional, os custos e a satisfação do cliente. No que diz respeito à



eficiência operacional das empresas, as complexidades podem influenciar negativamente a velocidade e a agilidade da cadeia de abastecimento. Segundo Ballou (2021), a presença de múltiplos intermediários e a falta de sincronização nas operações logísticas podem retardar o fluxo de materiais e informações, afetando a capacidade de resposta às demandas dos clientes.

Além disso, as complexidades da cadeia de abastecimento também podem impactar a produtividade e a gestão de estoques. Bowersox e Closs (2020) afirmam que a diversidade de produtos, a variação na demanda e os gargalos na produção podem levar a problemas de estoque, como excesso ou falta de produtos. Essa falta de sincronização pode resultar em custos adicionais e ineficiências operacionais.

Outro aspecto relevante é a relação entre as complexidades e a qualidade dos produtos e serviços. Bernardez e Marcondes (2009) destacam que a cadeia de abastecimento complexa envolve a coordenação de diferentes fornecedores e processos, o que aumenta o risco de erros e falhas na qualidade. A falta de controle sobre as etapas do processo e a falta de comunicação eficaz podem levar a problemas de qualidade, afetando a satisfação do cliente.

No que se refere aos custos, as complexidades da cadeia de abastecimento estão associadas a diferentes componentes de custos logísticos. Ballou (2020) ressalta que os custos de transporte, armazenagem, estoque e processamento de pedidos são afetados pelas complexidades operacionais. A presença de múltiplos elos na cadeia e a necessidade de maior coordenação podem gerar custos adicionais, reduzindo a eficiência e a rentabilidade das operações logísticas.

A redução de custos e o aumento da eficiência são desafios constantes na gestão da cadeia de abastecimento. Bowersox e Closs (2020) enfatizam que a simplificação dos processos e a melhoria da coordenação entre os elos da cadeia podem contribuir para a redução dos custos logísticos. A adoção de práticas como a consolidação de cargas, o compartilhamento de recursos e a padronização de processos pode ajudar a mitigar as complexidades e melhorar a eficiência operacional.

O custo total de propriedade (TCO) é um conceito relevante para avaliar os custos associados às complexidades da cadeia de abastecimento. Segundo Novaes (2001), o TCO considera não apenas os custos diretos de transporte e armazenagem, mas também os custos indiretos, como o tempo de ciclo, a obsolescência de produtos e os custos de oportunidade. A compreensão do TCO permite uma visão mais abrangente dos custos logísticos e auxilia na identificação de oportunidades de redução de custos e melhoria da eficiência.

As complexidades da cadeia de abastecimento exercem influência direta na satisfação do cliente. A entrega pontual e a disponibilidade de produtos são fatores críticos nesse contexto. Ballou (2021) ressalta que as complexidades presentes na cadeia de abastecimento, como a falta de sincronização entre os diferentes elos, podem comprometer a entrega pontual dos produtos aos clientes. Além disso, a diversidade de produtos e a variação na demanda também podem afetar a disponibilidade de produtos,



resultando em atrasos e, conseqüentemente, insatisfação dos clientes.

A gestão de reclamações e a solução de problemas são elementos fundamentais para garantir a satisfação do cliente. Nesse sentido, as complexidades da cadeia de abastecimento podem influenciar negativamente a eficiência desses processos. Segundo Bernardes e Marcondes (2009), as complexidades logísticas podem dificultar a identificação e resolução ágil de problemas, prejudicando a gestão de reclamações e, conseqüentemente, a satisfação dos clientes.

A fidelização e a satisfação dos clientes são conseqüências diretas da capacidade de uma empresa em lidar com as complexidades da cadeia de abastecimento. Bertaglia (2020) destaca que a capacidade de atender consistentemente às expectativas dos clientes, superando os desafios logísticos, é um fator determinante para a fidelização. Quando a cadeia de abastecimento é eficiente e consegue contornar as complexidades, as empresas têm maiores chances de alcançar altos níveis de satisfação e fidelização dos clientes.

O PAPEL DAS TECNOLOGIAS AVANÇADAS NA GESTÃO E SUPERAÇÃO DAS COMPLEXIDADES DA CADEIA DE ABASTECIMENTO

As tecnologias avançadas desempenham um papel fundamental na gestão e superação das complexidades da cadeia de abastecimento. No âmbito da logística internacional, a aplicação dessas tecnologias traz benefícios significativos. A Internet das Coisas (IoT) e o rastreamento de mercadorias têm sido amplamente utilizados para monitorar e controlar o fluxo de produtos ao longo da cadeia. Ballou (2020) destaca que a IoT permite o acompanhamento em tempo real das mercadorias, proporcionando maior visibilidade e possibilitando a identificação precoce de problemas.

Outra tecnologia avançada que tem ganhado destaque na gestão da cadeia de abastecimento é o Big Data e a análise preditiva. Bowersox e Closs (2020) enfatizam que o uso de Big Data permite a coleta e análise de grandes volumes de dados, auxiliando na identificação de padrões e na tomada de decisões estratégicas. A análise preditiva, por sua vez, utiliza algoritmos e modelos estatísticos para prever demandas futuras e otimizar a gestão de estoques, reduzindo custos e melhorando o serviço ao cliente.

A Inteligência Artificial (IA) desempenha um papel essencial na automação de processos logísticos. Segundo Bertaglia (2020), a IA pode ser aplicada em tarefas como roteamento de transportes, otimização de rotas, previsão de demanda e alocação de recursos, contribuindo para a eficiência da cadeia de abastecimento. A automação de processos possibilitada pela IA reduz erros e aumenta a produtividade, permitindo uma melhor resposta às complexidades da cadeia.

Outra tecnologia avançada com potencial para enfrentar as complexidades da cadeia de abastecimento é o Blockchain. O Blockchain é um sistema descentralizado e seguro de registro de transações, que garante a autenticidade e rastreabilidade das informações. Christopher et al. (2020) ressaltam que o uso do Blockchain na cadeia de abastecimento



global pode melhorar a transparência, reduzir fraudes e agilizar os processos de verificação e certificação.

Segundo Ballou (2020), essas tecnologias permitem o monitoramento em tempo real das atividades e do fluxo de produtos, fornecendo informações precisas sobre a localização e o status das mercadorias ao longo da cadeia. Isso contribui para uma maior eficiência na tomada de decisões e para a redução de riscos.

Outro benefício importante é a otimização de processos e a redução de erros na logística internacional. Bowersox e Closs (2020) destacam que as tecnologias avançadas, como a automação e a inteligência artificial, podem agilizar e aprimorar as operações logísticas, aumentando a produtividade e minimizando erros humanos.

Isso resulta em ganhos de eficiência, redução de custos e melhoria da qualidade dos serviços prestados.

No entanto, a adoção de tecnologias avançadas na cadeia de abastecimento também apresenta desafios. A implementação e integração dessas tecnologias podem ser complexas e exigir mudanças organizacionais significativas. Bernades e Marcondes (2009) ressaltam que é necessário considerar aspectos como a compatibilidade dos sistemas, a capacitação dos colaboradores e a integração com os parceiros de negócios. A superação desses desafios requer uma abordagem cuidadosa e uma gestão eficiente do processo de implementação.

Além dos desafios técnicos, há considerações éticas e de segurança relacionadas ao uso das tecnologias avançadas na cadeia de abastecimento. A coleta e o compartilhamento de grandes volumes de dados podem levantar questões de privacidade e proteção de informações sensíveis. Carvalho (2002) salienta que é necessário estabelecer políticas claras de segurança da informação e adotar práticas responsáveis de governança de dados para garantir a confidencialidade e integridade dos dados.

No que diz respeito aos casos de sucesso na aplicação de tecnologias avançadas, há diversas empresas que alcançaram eficiência operacional por meio da adoção dessas tecnologias. Mintzberg (2003) destaca que empresas como Amazon, Walmart e UPS têm utilizado tecnologias avançadas, como automação de armazéns, otimização de rotas e rastreamento em tempo real, para melhorar a eficiência e a velocidade das operações logísticas.

Essas empresas têm obtido resultados significativos e impactos positivos. Menezes (2000) relata o caso de uma empresa de expedição de combustíveis que implementou uma plataforma tecnológica integrada, resultando em redução de custos, maior agilidade e rastreabilidade na movimentação dos produtos. Segundo Novaes (2001), a aplicação das tecnologias avançadas na cadeia de distribuição tem proporcionado redução de lead times, melhoria na entrega de produtos e aumento da satisfação dos clientes.

A partir desses casos de sucesso, é possível identificar lições aprendidas e melhores práticas na implementação das tecnologias avançadas. Slack, Chambers e Johnston (2020) ressaltam a importância de um planejamento adequado, envolvimento dos colaboradores, parcerias estratégicas e uma cultura organizacional voltada para a



inovação. A aprendizagem contínua, a adaptação às mudanças e a busca pela excelência operacional são fundamentais para o sucesso na aplicação das tecnologias avançadas na cadeia de abastecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional, a pesquisa abordou não apenas os desafios enfrentados, mas também buscou compreender a origem dessas complexidades e seu impacto no desempenho das empresas. Foi evidenciado que a interconexão de diversas etapas e a presença de múltiplos atores tornam o gerenciamento dessa cadeia um desafio constante, exigindo abordagens estratégicas e eficientes para garantir a satisfação do cliente e a sustentabilidade dos negócios.

A pesquisa explorou as complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional, identificando os principais desafios enfrentados pelas empresas. Além disso, foram discutidas estratégias para alcançar a eficiência operacional nesse contexto, considerando fatores como coordenação, variações cambiais e legislação internacional. Em resposta à problemática apresentada, a pesquisa identificou que as complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional surgem da interdependência entre diferentes etapas e atores envolvidos. Essas complexidades impactam diretamente o desempenho das empresas, afetando sua capacidade de atender às demandas dos clientes de forma eficiente e sustentável.

Para resolver o problema, foram apresentadas estratégias como a coordenação efetiva entre os diferentes agentes da cadeia, a utilização de tecnologias avançadas de informação e comunicação, além do monitoramento constante das variações cambiais e do cumprimento das legislações internacionais. Essas medidas visam superar os desafios e melhorar a eficiência operacional na logística internacional.

As hipóteses primárias foram validadas, evidenciando que as complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional impactam diretamente o desempenho das empresas. A coordenação efetiva, o gerenciamento das variações cambiais e o cumprimento das legislações internacionais foram confirmados como elementos-chave para alcançar a eficiência operacional nesse contexto. As premissas secundárias foram confirmadas ao longo da pesquisa, demonstrando a importância de abordagens estratégicas e eficientes para lidar com as complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional. A coordenação entre os diversos atores, a utilização de tecnologias avançadas e a compreensão das legislações aplicáveis são fatores essenciais para enfrentar os desafios e melhorar o desempenho operacional.

Os objetivos propostos foram respondidos pela pesquisa, proporcionando uma compreensão mais profunda das complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional. Através da análise dos desafios enfrentados pelas empresas e das estratégias para alcançar a eficiência operacional, foi possível perceber a importância de



abordagens estratégicas e da coordenação entre os atores da cadeia. A metodologia utilizada na pesquisa demonstrou sua eficácia em responder à problemática proposta. A pesquisa exploratória de natureza bibliográfica, aliada à análise crítica dos estudos selecionados, permitiu um entendimento aprofundado das complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional e das estratégias para lidar com esses desafios.

A relevância e a justificativa da pesquisa foram validadas pelo seu impacto no campo da logística internacional. Compreender as complexidades da cadeia de abastecimento é fundamental para melhorar a eficiência operacional das empresas, reduzir custos e garantir a satisfação dos clientes. Além disso, a pesquisa contribui para o desenvolvimento de práticas mais sustentáveis e para o crescimento econômico global. Correlacionando os achados da pesquisa, é importante ressaltar as principais limitações encontradas. A dependência de fontes bibliográficas pode limitar a generalização dos resultados, sendo necessário considerar estudos de caso e pesquisas empíricas para uma compreensão mais abrangente das complexidades da cadeia de abastecimento na logística internacional.

Além disso, as principais dificuldades encontradas durante a pesquisa foram relacionadas à disponibilidade e atualização dos dados e informações encontradas nas fontes bibliográficas. É importante que futuros estudos busquem atualizações constantes e incluam diferentes perspectivas, como a consulta a profissionais e especialistas da área.

Sugerindo a continuidade da pesquisa, é importante explorar questões específicas, como o impacto das mudanças tecnológicas na logística internacional, a influência de fatores socioeconômicos nas complexidades da cadeia de abastecimento e as melhores práticas para a coordenação entre os atores envolvidos. Essas questões podem contribuir para uma compreensão mais aprofundada e fornecer insights adicionais para melhorar a eficiência operacional na logística internacional.

REFERENCIAS

BALLOU, R. H. Logística empresarial. São Paulo: Atlas, 2020.

BALLOU, R. H. Logística empresarial: transportes, administração de materiais e distribuição física. São Paulo: Atlas, 2021.

BERNARDES, C.; MARCONDES, R. C. Sociologia aplicada à administração. 7. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.

BERTAGLIA, P. R. Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento. São Paulo: Saraiva, 2020.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. Logística empresarial: o processo de integração da



cadeia de suprimento. São Paulo: Atlas, 2020.

CARVALHO, J. M. C. Logística. 3. ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

CHIAVENATO, I. Administração nos novos tempos. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CHING, H. Y. Gestão de Estoques na cadeia de logística integrada: Supply Chain. São Paulo: Atlas, 1999.

CHRISTOPHER, M. et al. Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2020.

DEMARIA, M. O operador de transporte multimodal como fator de otimização da logística. Dissertação (mestrado em engenharia da produção) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

MENEZES, J. D. Uma plataforma para expedição de combustíveis. Dissertação (mestrado em engenharia de produção) Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

MINTZBERG, H. Criando organizações eficazes. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2003. Ebook.
NOVAES, A. G. Logística e gerenciamento da cadeia de distribuição: estratégia operação e avaliação. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

PORTER, M. Estratégia competitiva: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. Administração da produção. São Paulo: Atlas, 2020.



Área temática: Inovação e Tecnologia

Inovação e Tecnologia





MANUTENÇÃO EM PORTOS: TECNOLOGIA E INOVAÇÃO APLICADA PARA ATIVIDADES PREVENTIVAS NA ÁREA DO PORTO ORGANIZADO DO ITAQUI – MA – DADOS DO ANO DE 2022

Charlestone Costa De Carvalho

RESUMO

No atual clima econômico, caracterizado pela globalização e altos níveis de competição, algumas organizações estão trabalhando para organizar áreas relevantes no esforço de prevenir perdas financeiras ou insolvência. A logística, que abrange tarefas como produção, transporte e despesas, tem se destacado por sua importância dentro da estrutura organizacional das empresas. O Porto Organizado do Itaqui, desenvolveu um processo para aprovação de manutenções em suas instalações e equipamentos. Este processo é chamado de “Liberação de Área”, também conhecido como “Radar”. A “liberação de área” ou “Radar” recebe este nome, por ser uma ferramenta de análise. Utilizando as próprias estatísticas do SIM Plus, dispomos alguns gráficos produzidos pelo sistema, gráficos estatísticos produzidos no Excel versão 2016, incluindo um mapa temático disponível na plataforma, para a identificação dos locais do porto onde ocorre o maior número de solicitação de manutenções. Durante o ano de 2016 tivemos 1619 solicitações de áreas para manutenções no porto do Itaqui e 356 empresas envolvidas, realizando manutenção de clientes, manutenções da própria Emap e trabalhando com projetos de expansão, modalidades as quais o RADAR é dividido.

Palavras-chave: Inovação, Tecnologia em portos, Manutenções

INTRODUÇÃO

Na atual conjuntura econômica, caracterizada pela globalização e elevados níveis de concorrência, algumas organizações estão a trabalhar para organizar as áreas relevantes no esforço de prevenir perdas financeiras ou insolvência. Em resposta à competição do mercado global, as empresas têm que buscar vantagens competitivas por meio da utilização de novas tecnologias e métodos mais eficazes, eficientes e alinhados aos objetivos das instituições.

O uso de manutenção tem implicações significativas para a alocação de recursos dentro dos sistemas de produção das empresas, a gestão da logística de manutenção



assume uma dimensão estratégica com o objetivo de alcançar vantagens, usando a disponibilidade operacional.

As técnicas empregadas neste tipo de gestão começam a ser desenvolvidas quando um novo projeto é iniciado e são refinadas até o final. Essas técnicas visam melhorar as condições de manutenção e reparo dos Portos, ao escolher as áreas que melhor podem ser utilizadas, equipamentos de teste e manuseio adequados, para que as atividades que forem realizadas, não causem impactos nas operações portuárias e se vier a causar, que sejam o menor impacto possível para cada atividade a ser realizada.

A logística, que abrange tarefas como produção, transporte e despesas, tem se destacado por sua importância dentro da estrutura organizacional das empresas e por sua vez na administração dos terminais portuários. Como a manutenção e o reparo estão próximos uns dos outros, há uma chance de explorar os conceitos logísticos, buscando uma maior eficácia em todos os processos, inclusive o das manutenções.

O Brasil tem uma operação portuária que busca sempre uma melhoria em termos de transporte marítimo e os portos estão sujeitos a uma série de restrições, incluindo excesso de regulação, congestionamento e atrasos nas chegadas e saídas dos navios, nesse sentido, cuidar para que as manutenções causem o menor impacto possível nas operações portuárias é de suma importância.

O Porto Organizado do Itaqui, desenvolveu um processo para a aprovação de manutenções em suas instalações e nos equipamentos que estão contidos em sua área primária, área onde ocorre as operações de carga e descarga de navios. Esse processo é denominado “Liberação de Área”, também conhecido como “Radar”.

A “liberação de área” ou “radar”, recebe esse nome, por se tratar de uma ferramenta de análise, que autoriza áreas no Porto do Itaqui, que podem ser utilizadas para manutenções, ferramenta essa disposta no Sistema Integrado de Monitoramento (SIM), e acompanhado 24 horas por dia por equipe própria, distribuída em turnos de 12 horas, acompanhando desde a solicitação até a finalização dos serviços ou manutenções. O SIM demonstra estatisticamente todas as áreas do Porto que estão liberadas/ ocupadas por manutenções.

O objetivo deste artigo é apresentar as estatísticas das manutenções ocorridas no Porto do Itaqui durante o ano de 2022, demonstrar as aplicabilidades do sistema de controle de áreas para manutenções e, descrever a melhoria no Planejamento de Manutenção do Terminal Marítimo do Porto Organizado do Itaqui.

O foco deste estudo é compreender a importância do gerenciamento de atividades, em uma perspectiva estratégica na logística de manutenção, quando se trata da otimização do tempo e redução de custos.



REFERENCIAL TEÓRICO

A adoção e a necessidade de tecnologia nos Portos vêm se tornando uma questão crucial para o crescimento do setor, pois a tecnologia está rapidamente se tornando um recurso vital para se obter maior visibilidade no mercado global.

Segundo KEEDI (2001), o comércio exterior pode ser o grande diferencial entre as nações, porque quanto maior é a integração entre os cidadãos, maior é o benefício que a nação e seus membros podem obter no envio de mercadorias de sua produção e no recebimento de produtos de outras nações.

Aproximadamente 90% da logística internacional é transportada pelo modal marítimo (BRITO, 2010). Por causa disso, grandes corporações investem em tecnologias portuárias para aumentar a capacidade e agilidade dos portos.

A automação portuária usa computadores e máquinas mecânicas para reduzir o trabalho humano em todas as tarefas da linha de produção. Sistemas informacionais são criados para auxiliar em várias tarefas e, são ferramentas de grande importância para análises e tomadas de decisão.

O Porto Organizado do Itaqui não poderia ser diferente, porto que atua em uma Hinterlândia que envolve vários estados do Brasil, sendo um corredor de importação e exportação de produtos que abastecem importantes setores da economia local, regional e global. Dessa forma não poderia atuar sem o desenvolvimento tecnológico.

O Porto do Itaqui é considerado “Organizado”, respaldado pela Portaria-MT nº 238/1994 (MARANHÃO, 2013). Porto Organizado se define como um bem público construído para atender as necessidades de navegação, movimentação de passageiros, movimentação e armazenagem de mercadorias, cujo tráfego e operações portuárias se encontrem sob jurisdição de uma Autoridade Portuária.

Localização do Porto Organizado do Itaqui

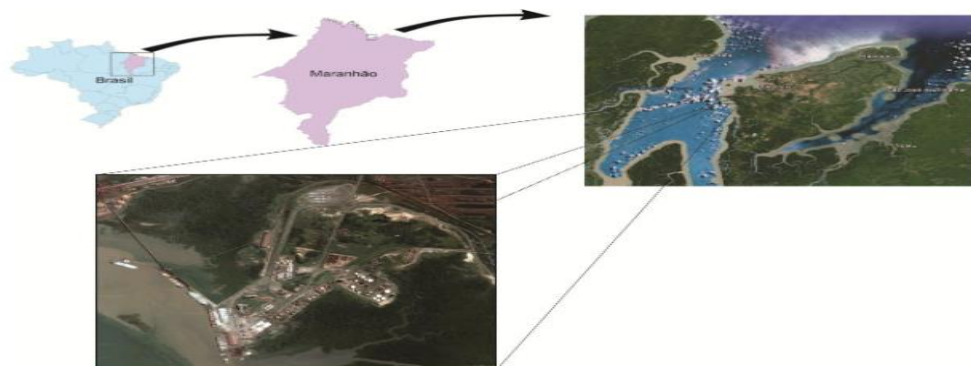


Figura 01 – Localização do Porto do Itaqui – Fonte EMAP.

A poligonal do Porto do Itaqui limita-se com o Distrito Industrial na região do Itaqui, no litoral oeste da Ilha (Baía de São Marcos), a 11 km do centro da cidade. O espaço ocupado pela EMAP (Empresa Maranhense de Administração Portuária) ocupa uma área superficial de 5.100.000 m². O Porto do Itaqui localiza-se entre os paralelos 02°34'S e 02°36'S e os meridianos 44°21'W e 44°24'W, próximo ao limite entre as regiões Nordeste e Norte do País (EMAP 2022)

Um porto eficiente é aquele que reduz o tempo de permanência de navios. O desempenho operacional, a qualidade da infraestrutura existente e o nível de segurança associado à operação são outros fatores que são usados para avaliar a eficiência de um porto. Nesse sentido o funcionamento e constante melhoria nos equipamentos é fundamental.

Segundo Branco Filho (2005), é possível melhorar a disponibilidade do equipamento e, portanto, o processo produtivo por meio de um planejamento de manutenção adequado. A disponibilidade operacional é o principal indicador da excelência da manutenção e da garantia de produtividade.

Segundo Campos Júnior (2006), o processo de manutenção está se tornando cada vez mais importante para o alcance dos objetivos globais da organização, principalmente aqueles relacionados à estratégia de produção.

A atividade de manutenção deve ajudar a produção a atingir suas metas, ou seja, deve atender às suas necessidades. Um bom planejamento de manutenção permite que o processo de manutenção e os objetivos de produção sejam equilibrados.

Para adaptar-se às mudanças na produção, o planejamento e o processo de gestão da manutenção precisam ser constantemente revisados e ajustados.

O planejamento, que deve ser feito com base nas estratégias de produção e, portanto, baseado no planejamento estratégico da empresa, resulta do processo de manutenção (FABRO, 2003).



As edificações, de acordo com a NBR 5674: 2012, são o suporte físico para a realização direta ou indireta de todas as atividades produtivas e, portanto, possuem um valor social fundamental.

Então, as atividades de manutenção podem ser consideradas como a recuperação de níveis de desempenho perdidos para manter as condições de uso. Isso leva imediatamente a uma vida útil mais longa das estruturas, dependendo da estratégia de manutenção usada.

METODOLOGIA

Como afirma SILVA e PORTO (2016, p. 67), "A metodologia é a parte do projeto na qual o autor deve especificar os procedimentos a serem tomados para na execução da pesquisa, "Um conjunto de ações, etapas e técnicas é necessário para a realização de qualquer pesquisa, e esta pesquisa foi realizada por meio de livros e artigos".

A pesquisa científica é um processo racional e sistemático para encontrar respostas a problemas. GIL (2008, p.30).

A pesquisa bibliográfica foi realizada por meio do levantamento de informações teóricas que já foram analisadas e publicadas em obras escritas ou eletrônicas, como livros, artigos científicos e sites. Para registrar as inferências sobre os dados coletados neste estudo, o método de pesquisa utilizado é descritivo.

O estudo justifica-se pela necessidade de modernizar a gestão do Porto Organizado do Itaqui e sua logística integrada para reduzir tempo de operação, melhoria na proposta de manutenções e custos envolvidos.

Foi disponibilizado pela gerencia de logística do Porto o acesso a dados do Sistema Integrado de Monitoramento (SIM Plus), que é utilizado como ferramenta fundamental de cadastro de navios, acompanhamento de operações portuária e análise de dados estatísticos, incluindo o sistema programado de manutenções, objetivo principal desse trabalho.

Utilizando as próprias estatísticas do SIM Plus, dispomos alguns gráficos produzidos pelo sistema, gráficos estáticos produzidos no Excel versão 2016, incluindo um mapa temático disponível no sistema para a identificação dos locais do porto onde ocorrem o maior número de solicitação de manutenções.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

De 2017 para cá, o software foi adicionado para facilitar a integração dos setores de programação, planejamento e controle das operações portuárias. Uma das consequências dessa inovação foi o registro do Sistema Integrado de Monitoramento



(SIM) do Porto do Itaqui em 2020. O projeto foi desenvolvido pela equipe da Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP) no Instituto Nacional da Propriedade Industrial (INPI).

O registro do programa de computador aprovado pelo INPI para SIM é válido por 50 anos e atesta que a tecnologia criada pela EMAP foi desenvolvida por uma equipe multidisciplinar.

Como ocorre com quase toda tecnologia que viola padrões estabelecidos, o caminho de sucesso dessa solução também foi questionado. O analista de soluções integradas destaca que demonstrar de forma muito clara que o sistema forneceria dados irrefutáveis para a tomada de decisões da empresa e foi o ponto-chave para vencermos essa insegurança inicial em relação à mudança.

Atualmente, existem seis módulos principais que compõem o Sistema Integrado de Monitoramento (SIM), que foi desenvolvido para atender às necessidades do porto de gerenciar melhor suas operações e realizar um controle mais eficiente de sua produtividade:

- Módulo Acompanhamento Operacional;
- Módulo de Passagem de Turno;
- Módulo Radar;
- Módulo de Alinhamento Operacional;
- Módulo de Gerenciamento de Operação Não Mecanizada;
- Módulo de Gerenciamento das Operações de Berços e Janelas de Atracação/Desatracação

Esse trabalho busca trabalhar um módulo específico que é o de 'RADAR', pois esta parte do sistema é que fornece as condições de liberações de área para as manutenções do Porto, tanto nas manutenções de clientes, manutenções Emap e nos projetos de expansão. Dentro das análises de dados que serão apresentadas, essas são as três principais modalidades ou tipos, que dispomos de dados do ano de 2022.

O gráfico 01, fornece uma visualização das quantidades de manutenções que foram solicitadas a COAPA-Coordenação de Armazéns e Pátios, área específica da Emap que trata das áreas do Porto do Itaqui, dispondo de equipe própria, contendo membros da Emap e de uma equipe terceirizada, disposta em turnos de 12 horas, fazendo um atendimento e monitoramento 24 horas por dia.

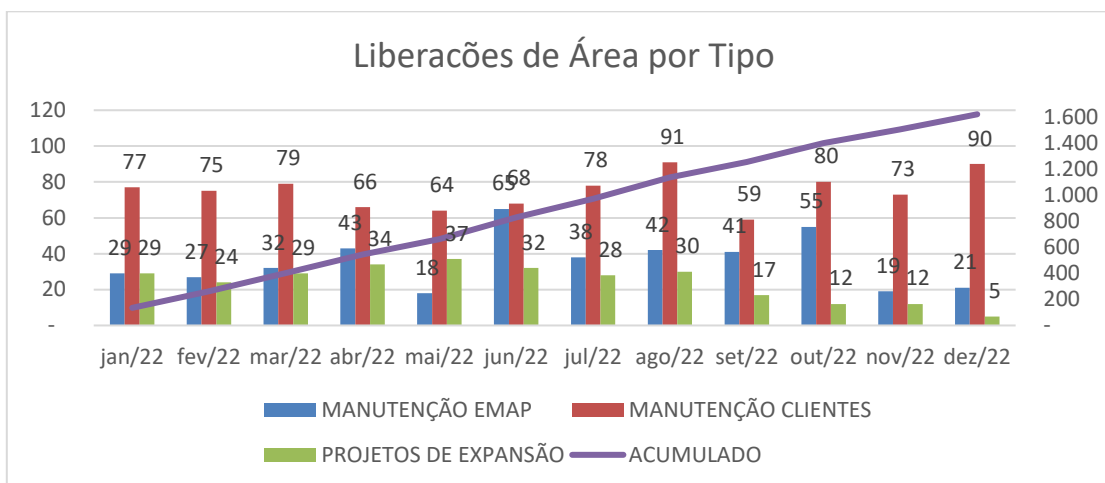


Gráfico 01- Demonstração anual por tipo de manutenção

Podemos perceber no gráfico 01 que se destacam as manutenções de clientes, como se tratam de manutenções periódicas e constantes, cabe a equipe COAPA, em uma análise criteriosa para a redução dos impactos nas operações portuárias, que praticamente não param, dessa forma a ferramenta de RADAR, fornece condições para tomadas de decisões.

Ainda se tratando do gráfico 01, temos uma média de 80 solicitações de área todos os meses e isso tem que ser gerenciado da melhor forma, as manutenções Emap vêm em segundo lugar, apresentando uma média de 30 solicitações mensais, seguidas pelos projetos de expansão do Porto, projetos deste que vão desde a construção de novos berços de atracação até a criação de infraestrutura férrea, que atende novos clientes e contribui para a expansão dos negócios dentro da hinterlândia do Porto do Itaqui



Figura 02 – Mapa temático extraído do Sistema Integrado de Monitoramento (SIM Plus/ EMAP)

Essa imagem nos dá condições de perceber o quanto de manutenções estão sendo solicitadas ao mesmo tempo, trazendo assim a possibilidade de sabermos se essa solicitação tem condições de ser atendida prontamente, ou necessita de uma análise mais criteriosa.

Quando há necessidade de uma melhor avaliação, as empresas são convocadas para uma reunião em loco, dessa forma os interessados tem a condição e expor seus critérios para a manutenção e suas possíveis soluções para quaisquer impasses ou conflitos de interesse.

Percebemos na imagem que durante o ano de 2022, o Berço 105 lidera nas solicitações de RADAR, seguidos pelo Berço 103, e em terceiro lugar o Berço 106. A figura 03, nos apresenta em números esse resultado. Essa parte das informações do sistema mostra todas as áreas das solicitações de radar, mas para uma aposentação

mais visual nesse trabalho escolhemos apenas as 10 áreas mais solicitadas.

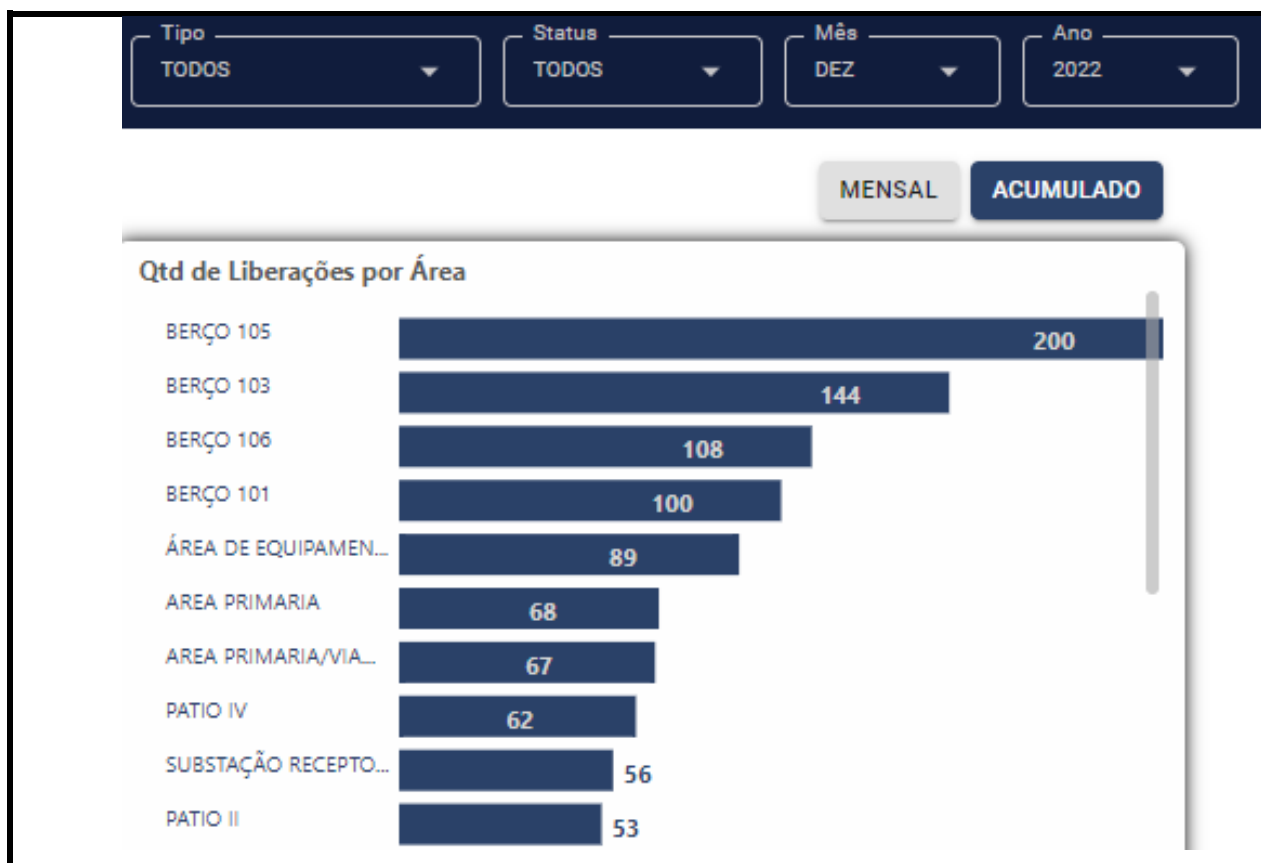


Figura 03 – Imagem estatística das 10 áreas mais solicitadas no Porto para manutenções

Quando se trata de sabermos quais as empresas que mais trabalharam no Porto em 2022, há condições de exportação de dados do SIM para o programa Excel ou mesmo o Power BI, dispondo assim a possibilidade de realização de análises mais criteriosas e com mais diversos objetivos.

Dessa forma buscamos saber quais as empresas que mais solicitaram RADAR para manutenções em 2022.

O gráfico 02, apresenta as 10 maiores solicitantes de 2022, que por causa da lei de proteção de dados apresentamos apenas como empresas de 01 a 10, dessa forma iremos analisar apenas pela numeração.

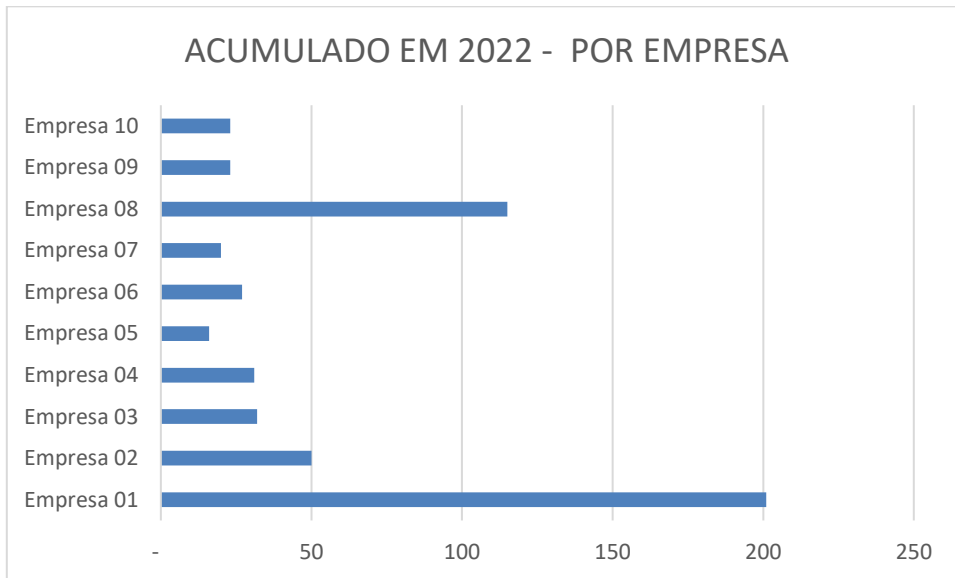


Gráfico 02 - Maiores solicitantes de Liberação de Área (RADAR)

A empresa campeã do ano de 2022, foi a empresa 01, esta empresa está ligada as manutenções do porto do Itaqui e de longe venceu as outras em termos de solicitação de RADAR. Pois somente no ano de 2022 solicitou exatos 201 RADARES de manutenção. Demonstrando assim que a administração do Porto do Itaqui tem uma preocupação significativa com a estrutura portuária oferecida a seus clientes, operadores e funcionários que frequentam essas instalações.

A segunda colocada, no caso a empresa 08, nesse demonstrativo, trata-se de uma empresa que no ano de 2022, tratou de um projeto de expansão que integrou uma operadora portuária a região sul do Maranhão, desenvolvendo um projeto de construção de uma ferrovia, que passou a distribuir cargas de fertilizante diretamente aos produtores. Atividade essa que se fazia apenas por modal rodoviário e, dessa forma houve um incremento na questão logística, contribuindo para a diminuição de custos.

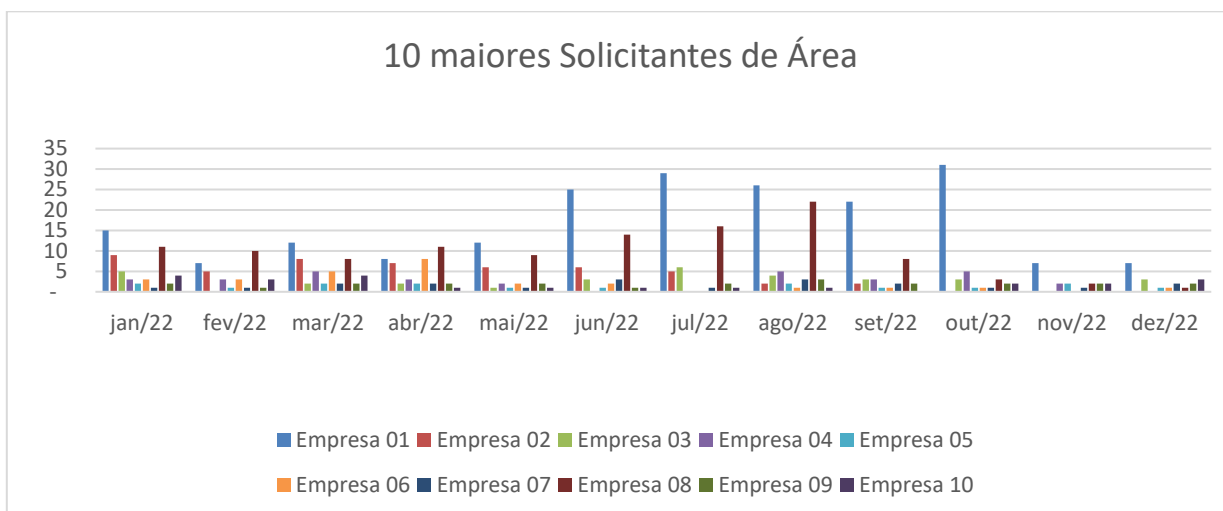


Gráfico 03 - 10 empresas que mais solicitaram Liberações de Área (RADAR)

O gráfico 03, nos mostra a mesma distribuição anual das liberações de radar, mas percebe-se que as atividades de manutenção dos clientes, permanecem de forma praticamente homogêneas, com um aumento nos meses de março e abril e a diminuição nos meses de outubro a dezembro, podendo ser explicado pelo período chuvoso da região em que o porto do Itaqui está localizado.

Diante de tantos dados que o sistema SIM nos oferece, varias analises podem ser feitas, dependendo da resposta que se queira alcançar, dessa forma, o gestor tem uma ferramenta de consulta que pode auxiliar em suas tomadas de decisão, com isso o desenvolvimento e uso de tecnologias nas áreas portuárias se torna de suma importância para o crescimento da cadeia logística e da integração modal.

CONCLUSÕES

Na atual situação econômica, caracterizada pela globalização e intensa competição, algumas organizações estão tentando organizar áreas importantes para evitar perdas financeiras ou falência.

Em resposta à concorrência no mercado global, as empresas buscarão uma vantagem competitiva utilizando novas tecnologias e métodos mais eficazes, eficientes e consistentes com os objetivos da empresa.

A utilização da manutenção tem um efeito importante na alocação de recursos no processo produtivo da empresa, a gestão da estrutura organizacional assume o processo de planejamento com o objetivo de obter benefícios pela utilização da disponibilidade de serviços.

O porto organizado do Itaqui desenvolveu um sistema para apoiar a melhoria de



sua infraestrutura e infraestrutura em sua área primária, onde os navios são carregados e descarregados. Este método é chamado de "Liberação de Área", também conhecido como "Radar".

Um porto eficiente é aquele que minimiza o tempo de permanência dos navios. A eficiência operacional, a qualidade das instalações existentes e o nível de segurança relacionado às operações, são outros fatores que são utilizados para avaliar o desempenho do porto. Nesse sentido, o trabalho e a melhoria constante da infraestrutura são fundamentais.

A edificação, segundo a NBR 5674:2012, é um suporte físico para a execução direta ou indireta de todas as atividades produtivas e, portanto, possui importante valor social. Portanto, o trabalho de manutenção pode ser considerado como a recuperação do desempenho perdido para manter a condição de uso. Isso leva diretamente à longevidade da estrutura, dependendo da estratégia de manutenção utilizada.

Concluimos assim, que o planejamento, ferramentas tecnológicas e a disponibilidade de dados, são fundamentais em todas as cooperações, não deixando de fora a organização dos portos e cadeias logísticas a qual esse equipamento integra.

REFERÊNCIAS

ABNT NBR 5674 -- Manutenção de edificações – Requisitos para o sistema de gestão de manutenção. Rio de Janeiro Julho de 2012

BRITO, Pedro. Muito a Navegar. Uma análise logística dos Portos Brasileiros. Topbooks, Rio de Janeiro. 2010.

CAMPOS Júnior, Estevam Elpídio, Reestruturação da área de planejamento, programação e controle na gerência de manutenção portuária – CVRD – São Luís, 2006.74 f.

EMAP- Empresa Maranhense de Administração Portuária. Porto do Itaqui. São Luís: Emap, 2013.

EMAP- Empresa Maranhense de Administração Portuária. Porto do Itaqui. São Luís: Emap, 2023. Disponível em : <https://www.portodoitaqui.com/porto-do-itaqui/localizacao> . Acessado em: 02/06/2023

FABRO, Elton. Modelo para planejamento de manutenção baseado em indicadores de criticidade de processos. Florianópolis, 2003.



FILHO, Gil Branco. Planejamento e controle de manutenção: Curso de Planejamento e Controle de Manutenção. Minas Gerais, 2005.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

KEEDI, S. Logística de Transporte Internacional. São Paulo: Aduaneiras, 2001

SILVA, Cláudio Nei Nascimento da; PORTO, Marcelo Duarte. Metodologia científica descomplicada: prática científica para iniciantes. Brasília: IFB, 2016.



Área temática: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS)



ODS





A DIVULGAÇÃO DOS ODS NOS RELATÓRIOS DE SUSTENTABILIDADE DOS PORTOS PÚBLICOS BRASILEIROS

Yury Vinícios Teixeira Damaceno, Natália Viana Diniz, Darliane Ribeiro Cunha, Clóvis Bôsko Mendonça Oliveira

RESUMO

Os portos são infraestruturas de grande relevância para o comércio internacional, devido a ampla rede de atividades e serviços desenvolvidos. Entretanto, os impactos associados ao setor portuário também são significativos, sendo a sustentabilidade portuária alicerçada pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) um mecanismo de redução das externalidades. Com isso, o artigo tem como objetivo evidenciar as iniciativas sustentáveis e sua vinculação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável dos portos públicos que se destacam no IDA. Desse modo, foi realizada uma análise de conteúdo dos relatórios de sustentabilidade dos 15 portos públicos brasileiros com maior nota no IDA. Os resultados destacaram ações relevantes do âmbito ambiental realizadas pelos portos. Contudo, apenas 6 dos 15 portos analisados publicam relatórios, e desses, somente 3 associam suas práticas sustentáveis aos ODS.

Palavras-chave: Portos; Sustentabilidade; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável; IDA

1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento humano, o crescimento econômico e o livre acesso aos oceanos pressionam fortemente os sistemas marinhos. O setor portuário contribui com o desenvolvimento econômico dos países, no entanto, as operações portuárias geram externalidades negativas ao meio ambiente, decorrentes da variedade e natureza das atividades desenvolvidas no setor (Azarkamand et al., 2020; Diniz et al., 2023; Vega-Muñoz et al., 2021).

Considerando que 85% das transações comerciais têm origem nas atividades portuárias, é de suma importância compreender os impactos diretos e indiretos decorrentes dessas atividades. Nesse sentido, torna-se evidente o perfil poluente do ambiente portuário, exercendo influência direta e indireta não apenas sobre a região marítima adjacente, mas também sobre todo o ecossistema oceânico, bem como nas áreas terrestres e atmosféricas próximas. Além da contaminação da fauna e flora,



observa-se a emissão de odores, ruídos, vibrações, resíduos sólidos e efluentes líquidos como consequência das atividades portuárias (Abrantes & Barrella, 2019).

Práticas sustentáveis podem auxiliar no desempenho das empresas do setor portuário. Sendo assim, criou-se a necessidade de medir, de alguma forma, a sustentabilidade no setor. Pensando nisso, a ANTAQ (Agência Nacional de Transportes Aquaviários), criou o IDA (Índice de Desempenho Ambiental).

O IDA avalia a gestão ambiental e a versão atual do IDA possui 38 indicadores específicos que estão relacionados aos indicadores globais (governança ambiental, segurança, gestão das operações portuárias, gerenciamento de energia, custos e benefícios das ações ambientais, agenda ambiental, gestão condominial do porto organizado, educação ambiental, saúde pública, monitoramento da água, monitoramento do solo e material dragado, monitoramento do ar e ruído, gerenciamento de resíduos sólidos e biodiversidade) (ANTAQ, 2022).

A estrutura do IDA contempla indicadores ambientais em múltiplas dimensões, ofertando, portanto, uma boa visão do desempenho ambiental dos portos e terminais portuários. A periodicidade na divulgação das informações do IDA favorece o acompanhamento do desempenho portuário ao longo do tempo e pode demonstrar a progressão da gestão portuária no Brasil em relação aos aspectos ambientais.

Contudo, é importante destacar que o IDA não aborda os aspectos sociais, econômicos e de governança de forma ampla. Sendo assim, a elaboração e divulgação dos relatórios de sustentabilidade pelos portos é importante e indispensável para uma avaliação completa do desempenho sustentável. Esses relatórios fornecem informações mais detalhadas sobre os aspectos social, econômico e de governança dos portos, permitindo uma visão mais abrangente da sustentabilidade portuária.

A elaboração do relatório de sustentabilidade contribui para a promoção da transparência e prestação de contas às partes interessadas. A utilização do IDA e dos indicadores disponíveis no relatório de sustentabilidade pode proporcionar uma visão mais clara e aprofundada acerca do desempenho em relação aos aspectos ambientais, sociais, econômicos e de governança.

O IDA detém importância notável no contexto do setor portuário brasileiro, uma vez que ele destaca indicadores e práticas de gestão ambiental por meio de uma classificação que é publicada anualmente. Para além do IDA, os portos e terminais portuários devem perseguir outros mecanismos de comunicação de suas práticas e estratégias alinhadas à sustentabilidade. Uma dessas táticas consiste em estabelecer uma associação entre as ações de sustentabilidade e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Esses objetivos são uma iniciativa de ação global concebida pela Organização das Nações Unidas (ONU) que delinea 17 objetivos a serem atingidos até 2030, com o intuito de tornar o nosso planeta mais sustentável (Khaled et al., 2021).



Diante deste contexto, o objetivo do artigo é evidenciar as iniciativas sustentáveis e sua vinculação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável dos portos públicos que se destacam no IDA.

2. ODS E O SETOR PORTUÁRIO

Iniciativas para promover o desenvolvimento sustentável é um tema amplamente discutido na Organização das Nações Unidas (ONU), inclusive em 1992 no Rio de Janeiro, a ONU criou a agenda 2021 que posteriormente foi substituída pela agenda 2030. Em 2015, a Organização das Nações Unidas adotou um plano de ação global para o desenvolvimento sustentável conhecido como Agenda 2030. A proposta global contém 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas relacionadas que abordam os desafios globais de mudança climática, desigualdade social e degradação ambiental. Khaled et al. (2021) destacam que os ODS exigem uma ação mundial entre governos, empresas e organizações da sociedade civil para alcançar a prosperidade compartilhada e sustentável.

A proposta da Agenda 2030 é auxiliar as organizações a maximizarem sua contribuição com os ODS. Ao alinhar os objetivos da empresa com os ODS, é possível demonstrar o compromisso da empresa com o desenvolvimento sustentável. Para isso, as empresas devem seguir as seguintes etapas: compreender os ODS, definir os ODS relevantes e mapeá-los em relação aos indicadores de negócios existentes, estabelecer metas que contribuam positivamente para os ODS, integrar a sustentabilidade ao negócio principal e publicar as práticas de sustentabilidade corporativa (SDG Compass, 2015).

A agenda 2030 discute cinco aspectos (pessoas, planeta, prosperidade, paz e parceria) de importância crucial para a humanidade e para o planeta. **Pessoas:** acabar com a pobreza e a fome, em todas as suas formas e dimensões; **Planeta:** proteger o planeta da degradação, sobretudo por meio do consumo e da produção sustentáveis, da gestão sustentável dos seus recursos naturais e tomando medidas urgentes sobre a mudança climática; **Prosperidade:** assegurar que todos os seres humanos possam desfrutar de uma vida próspera e de plena realização pessoal, e que o progresso econômico, social e tecnológico ocorra em harmonia com a natureza; **Paz:** promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas que estão livres do medo e da violência; **Parceria:** mobilizar os meios necessários para implementar esta Agenda por meio de uma Parceria Global para o Desenvolvimento Sustentável revitalizada, com base num espírito de solidariedade global reforçada (ONU, 2015).

Barbieri (2020) destaca que os ODS cobrem os três elementos usuais considerados da sustentabilidade: econômico (qualidade de vida e bem-estar); sociedade (compartilhamento equitativo) e meio ambiente (sustentável e respeito aos limites



planetários).

De maneira concisa, a Agenda 2030 apresenta 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), que incluem 169 metas relacionadas a desafios globais como mudanças climáticas, desigualdade social e degradação ambiental. Ademais, a Agenda 2030 prevê compromissos a serem cumpridos, formas de acompanhamento e avaliação de seu progresso e os meios necessários para implementá-la (ONU, 2015).

A indústria marítima desempenha um papel importante na promoção da sustentabilidade e no alcance dos ODS. Na dimensão social, é vital que a indústria promova a igualdade de gênero e a capacitação das mulheres por meio de iniciativas globais e atividades específicas voltadas para o setor. Ademais, é importante destacar que a navegação marítima é uma fonte significativa de empregos, especialmente em países em desenvolvimento, e, por isso, questões relacionadas à saúde e bem-estar dos colaboradores internos são fundamentais para a indústria naval. No que diz respeito ao meio ambiente, a indústria marítima deve colaborar para minimizar os impactos ambientais causados pelo transporte marítimo, reduzindo a poluição nos oceanos, portos e regiões costeiras. É imprescindível que o setor invista em financiamento, pesquisa e desenvolvimento de tecnologias limpas para o setor marítimo. Além disso, é fundamental que as empresas do setor estejam em conformidade com as regulamentações ambientais internacionais, como a Convenção Internacional para a Prevenção da Poluição por Navios (IMO, 2017).

Na Tabela 1 são apresentados os 17 ODS e as ações da indústria marítima para atingi-los.

Tabela 1 - O papel da indústria marítima para alcançar os ODS

ODS	Nome do objetivo	Papel da indústria marítima para alcançar os ODS
1	Erradicação da pobreza	Garantir que o transporte marítimo seja seguro, protegido e limpo, promovendo a prosperidade e o crescimento sustentável em uma economia verde e azul.
2	Fome zero e agricultura sustentável	Garantir cadeias de abastecimento eficientes e econômicas para a distribuição global de alimentos.
3	Saúde e Bem-Estar	Promover a redução da poluição gerada pelo transporte marítimo em áreas oceânicas, portuárias e costeiras.
4	Educação de qualidade	A proteção, segurança e proteção ambiental no mar dependem da educação e do treinamento dos colaboradores.
5	Igualdade de gênero	Promover a igualdade de gênero e capacitar mulheres por meio de iniciativas globais e atividades específicas voltadas para o setor, a fim de ampliar a participação feminina na indústria marítima.
6	Água potável e saneamento	Colaborar para a redução de resíduos no mar, que é um aspecto fundamental da gestão integrada de resíduos e uma ação efetiva para proteger os ecossistemas aquáticos.
7	Energia limpa e acessível	Promover o financiamento, a pesquisa e o desenvolvimento de



		tecnologias de energia limpa para o setor marítimo.
8	Trabalho decente e crescimento econômico	As questões relacionadas à saúde e ao bem-estar dos colaboradores são um tema central da indústria naval.
9	Indústria, inovação e infraestrutura	Um transporte marítimo mais eficiente, em parceria com o setor portuário, será um grande motor para a estabilidade global e o desenvolvimento sustentável.
10	Redução das desigualdades	Auxiliar países que carecem de conhecimento técnico e recursos para operar uma indústria de transporte marítima segura e eficiente.
11	Cidades e comunidades sustentáveis	A indústria de navegação deve ajudar a melhorar a segurança marítima e a proteção de infraestrutura de logística global.
12	Consumo e produção responsáveis	Reduzir a geração de resíduos, tanto os resíduos operacionais de navios quanto o despejo de resíduos no mar.
13	Ação contra a mudança global do clima	Desenvolver soluções para monitorar e controlar as emissões do setor de transporte e minimizar a poluição do ar, visando combater os efeitos das mudanças climáticas.
14	Vida na água	A indústria de navegação é responsável por medidas globais para melhorar a segurança e proteção da navegação internacional e para prevenir a poluição dos navios.
15	Vida terrestre	A indústria de navegação é responsável pela segurança nos portos e faz parte dos esforços globais para deter o tráfico ilegal de vida selvagem.
16	Paz, justiça e instituições eficazes	A indústria naval promove instituições eficazes para garantir o fluxo seguro do comércio marítimo.
17	Parcerias e meios de implementação	A <i>International Maritime Organization</i> atualmente tem acordos de parceria com organizações não governamentais, incluindo as principais organizações e órgãos ambientais globais.

Fonte: Adaptado de Wang *et al.* (2020).

É essencial rastrear os indicadores do segmento marítimo e portuário e sua conexão com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, tendo em vista que os portos representam um dos fundamentais alicerces do progresso econômico local e podem atuar como veículos para a execução de estratégias sustentáveis em um contexto regional.

Cerceau *et al.* (2014) enfatizam que os portos podem ser vistos como áreas autônomas, capazes de fomentar o desenvolvimento de outras regiões. Estes nós portuários podem exercer um papel crucial como propulsores da expansão econômica local, além de funcionarem como agentes catalisadores na adoção de políticas sustentáveis numa escala regional mais extensa.

3. Metodologia



Trata-se de um estudo exploratório e descritivo com a utilização da metodologia de análise de conteúdo dos relatórios de sustentabilidade publicados no ano de 2021. A pesquisa dos relatórios foi realizada no site dos portos no período de 02/03/2023 a 01/05/2023.

O universo do estudo foram os 15 portos públicos com as maiores notas do IDA em 2021. A última avaliação do IDA foi realizada em 2021 e foram avaliados 31 portos públicos. Assim, o estudo contemplou os portos de Itajaí (99,82), Paranaguá (99,29), Santarém (97,33), Itaqui (97,30), São Francisco do Sul (96,95), São Sebastião (95,96), Santos (95,35), Imbituba (93,88), Vila do Conde (91,73), Suape (91,45), Fortaleza (88,53), Antonina (88,23), Rio Grande (86,03), Recife (85,73) e Belém (85,12). A nota média do IDA em 2021 foi de 77,38 pontos e em 2017 a nota média era de 63,81 o que demonstra uma evolução nos últimos anos.

Como foi possível observar na tabela 2 apenas seis dos portos de destaque na gestão ambiental (notas altas no IDA) divulgaram o relatório de sustentabilidade no seu site referente ao ano de 2021, sendo a nomenclatura ND utilizada para os portos que não disponibilizaram os relatórios referentes ao ano de 2021 até a data em que a pesquisa foi realizada. Os portos de Paranaguá e Antonina têm a mesma Autoridade Portuária, com isso, cinco relatórios foram analisados.

Tabela 2 – Publicação dos relatórios de sustentabilidade dos portos públicos

Posição IDA	Nome do Porto	Autoridade Portuária	Nome do Relatório Publicado
1	Itajaí	Superintendência do Porto de Itajaí	ND
2	Paranaguá	Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina	Relatório de Sustentabilidade
3	Santarém	Companhia Docas do Pará	ND
4	Itaqui	Empresa Maranhense de Administração Portuária	Relatório de Sustentabilidade
5	São Francisco do Sul	SCPAR	ND
6	São Sebastião	Companhia Docas de São Sebastião	ND
7	Santos	Santos Port Authority	Relatório de Sustentabilidade
8	Imbituba	SCPAR	Relatório de Sustentabilidade
9	Vila do Conde	Companhia Docas do Pará	ND
10	Suape	Suape	Relatório de Sustentabilidade nos moldes do GRI
11	Fortaleza	Docas do Ceará	ND
12	Antonina	Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina	Relatório de Sustentabilidade
13	Rio Grande	Portos RS	ND
14	Recife	Porto do Recife AS	ND
15	Belém	Companhia Docas do Pará	ND



Este estudo enfatiza as práticas sustentáveis e sua conexão com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A evidenciação destas iniciativas foi categorizada em dois grupos distintos: direta e indireta. A evidenciação direta ocorre quando o porto, no seu relatório, estabelece explicitamente uma conexão entre a iniciativa e o ODS. Por outro lado, a evidenciação indireta é demonstrada quando o porto apresenta claramente a iniciativa em seu relatório de sustentabilidade, no entanto, não estabelece uma relação explícita com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

4. RESULTADOS

Os portos públicos analisados publicam sua relação com os ODS de forma diferenciada. O porto de Santos, por exemplo, relaciona os ODS com ações específicas e com a sua matriz de materialidade. Os Portos de Paranaguá e Antonina também relacionam de forma direta os ODS e as ações de sustentabilidade. Outros portos, como por exemplo, Itaqui e Suape, não relacionam os ODS aos indicadores ou iniciativas de sustentabilidade. Porém, ambos possuem diversas ações que auxiliam na promoção da sustentabilidade e mencionam em seus relatórios de sustentabilidade a adesão ao Pacto Global. O porto de Imbituba publicou o relatório de sustentabilidade em 2021, contudo, não aborda o tema ODS.

Desse modo, a Santos Port Authority (SPA), em 2021, reestruturou sua Política de Sustentabilidade, visando a nortear as ações e atividades sustentáveis da Companhia, seguindo critérios de governança ambiental, social e corporativa. A publicação do documento formalizou o compromisso e a preocupação da alta liderança da SPA com os princípios de sustentabilidade. Nesta versão atualizada, a Política de Sustentabilidade trouxe inovações importantes sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e inseriu aspectos *Environmental, Social and Governance* (ESG) (PORTO DE SANTOS, 2021).

Nesse sentido, a Agenda Ambiental Institucional para o triênio 2021-2023 é o documento que expressa os compromissos e ações da SPA relacionados às questões ambientais, no âmbito de suas atividades, alinhando-se à Política de Sustentabilidade da Companhia. Apresenta-se como um importante instrumento de mudança da cultura institucional, relacionando-se com os ODS da ONU e estimulando as partes interessadas a incorporarem os aspectos ambientais às suas atividades. Deve-se ressaltar que a Agenda Ambiental Institucional publicada em 2021 foi o primeiro documento desta natureza emitido pela Autoridade Portuária de Santos, representando um grande avanço em termos de gestão, bem como o compromisso assumido pelo corpo diretivo da instituição para consolidação de uma agenda ESG (PORTO DE SANTOS, 2021).

Do mesmo modo, com a intenção de ampliar o impacto positivo que exerce na



sociedade e proteger o meio ambiente, a Portos do Paraná realiza programas e iniciativas para contribuir com o atingimento dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). A Empresa ainda possui uma cartilha com os objetivos que disponibiliza para a comunidade na intenção de criar canais de relacionamento e informação contínuos entre a Empresa Pública e a sociedade, incentivando as boas práticas (PORTO DE PARANAGUÁ E ANTONINA, 2021).

Já a EMAP, desde 2018 é signatária do Pacto Global da Organização das Nações Unidas e atua com o objetivo de contribuir e mobilizar a comunidade empresarial para adotar em suas práticas de negócios os princípios dos direitos humanos nas relações de trabalho, de preservação do meio ambiente e do combate à corrupção. A EMAP tem suas atividades norteadas pela Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que contém o conjunto de 17 ODS e na atuação junto ao Pacto Global, participa dos Grupos de Trabalho do ODS 6 (Acesso e qualidade da Água) e dos grupos referentes à responsabilidade social e questões de gênero (PORTO DO ITAQUI, 2021).

Com o mesmo objetivo de contribuir com os ODS, o Porto de Suape ingressou no Pacto Global das Nações Unidas, considerado o maior e mais importante movimento de responsabilidade social empresarial do mundo, presente em 164 países por meio de mais de 15 mil organizações empresariais e não empresariais. Ao aderir ao Pacto Global, assumiram o compromisso de tornar os seus 10 princípios — sobre direitos humanos, trabalho, meio ambiente e combate à corrupção — parte da estratégia, da cultura e das operações cotidianas de Suape, assim como, participar de projetos cooperativos que promovam os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 (PORTO DE SUAPE, 2021).

Na tabela 3 são relacionadas as iniciativas de sustentabilidade consideradas de destaque nos relatórios de sustentabilidade dos portos do estudo publicados em 2021. Como destacado na metodologia a evidenciação das iniciativas de sustentabilidade foi categorizada em dois grupos distintos: direta e indireta. A evidenciação direta ocorre quando o porto, no seu relatório, estabelece explicitamente uma conexão entre a iniciativa e o ODS. Por outro lado, a evidenciação indireta é demonstrada quando o porto apresenta claramente a iniciativa em seu relatório de sustentabilidade, no entanto, não estabelece uma relação explícita com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

Observa-se que os portos de Santos, Paranaguá e Antonina tem iniciativas vinculadas de forma direta.



Tabela 3- Iniciativas de sustentabilidade nos relatórios

Relatório	Iniciativa	DS	O	Evidência
PORTO DE SANTOS, 2021	A atividade portuária está diretamente ligada ao uso das águas como meio principal de transporte, podendo haver efeitos e consequências decorrentes da operação. Neste sentido, a Santos Port Authority executa de forma regular campanhas mensais de monitoramento da qualidade das águas e efluentes da região do Porto de Santos. O monitoramento da qualidade das águas contempla a coleta de amostras em 16 pontos distribuídos ao longo do canal de navegação, em três diferentes profundidades. Já o monitoramento dos efluentes ocorre em 20 pontos distribuídos em toda a extensão das margens direita e esquerda do Porto Organizado de Santos, cujas localizações foram escolhidas pelo histórico e potencial de contaminação das áreas drenadas.		6	Direta
PORTO DE SANTOS, 2021	Diante do cenário no qual o Porto de Santos está inserido, em região cercada de importantes áreas de proteção ambiental, como o Parque Estadual da Serra do Mar, o Parque Estadual Restinga de Bertiooga, o Parque Estadual Xixová-Japuí, o Parque Estadual Marinho da Laje de Santos e a Área de Proteção Ambiental Marinha do Litoral Centro, somado ao importante papel que desempenha no cenário econômico social do País, a SPA assume o desafio de gerenciar as operações portuárias do maior porto da América Latina, de forma a evitar e reduzir ao máximo seus impactos significativos. Entre os principais riscos à biodiversidade, encontram-se os relacionados com as atividades de dragagem que, se não forem devidamente gerenciados, têm potencial de causar redução do número de espécies, conversão de habitats e mudanças de processos ecológicos no canal de navegação e berços de atracação. Outro aspecto significativo advém do risco de introdução de espécies exóticas provenientes de água de lastro e de obras vivas das embarcações, caso não haja um controle adequado. Além do monitoramento contínuo dos aspectos ambientais da operação portuária e das obras dragagem, a SPA estabelece normativos de controle e mitigação de não conformidades, os quais permitem o adequado gerenciamento dos riscos da atividade portuária e garantem a preservação dos recursos naturais e da biodiversidade de sua área de		1 4 e 15	Direta



		influência.		
DE 2021	PORTO SANTOS,	Em 2021, a SPA instituiu o Comitê de Diversidade com o intuito de promover ações de conscientização sobre a vedação da discriminação e preconceito; promover a inclusão e a igualdade de oportunidades e tratamento a pessoas, independentemente de cor, raça, etnia, origem, sexo, deficiências, idade, crenças, orientação sexual, identidade de gênero, etc.; disseminar a cultura organizacional de inclusão e diversidade.	0	1 Direta
DE 2021	PORTO SANTOS,	A Santos Port Authority mantém o Programa de Educação Ambiental (PEA) como medida mitigadora e compensatória de impactos relacionados ao processo de licenciamento ambiental do porto. O PEA é composto por diversas ações que visam a garantir a participação dos indivíduos e da coletividade nas manifestações socioculturais da região portuária.	, 11	4 Direta
DE 2021	PORTO SANTOS,	A SPA desenvolveu seu primeiro Inventário de gases causadores do efeito estufa, referente às operações do ano de 2021, de acordo com a metodologia do GHG Protocol e respeitando a Decisão de Diretoria nº 254/2012/V/I, de 22/08/2012, da Cetesb. De acordo com o relatório, as atividades da SPA são de baixa intensidade carbônica, uma vez que a sua atividade fim é de fornecimento de infraestrutura e de fiscalização portuária, sendo que muitas das atividades desenvolvidas são administrativas. De modo geral, o balanço de emissões da SPA é equilibrado, envolvendo ações que reduzam ou evitem as emissões de gases de efeito estufa (GEE). As emissões evitadas são proporcionadas por atividades desenvolvidas por mecanismos sustentáveis que, se fossem realizadas da forma tradicional, causariam emissões de GEE. Já as atividades de remoção de GEE são aquelas que absorvem esses gases, sequestrando CO2 da atmosfera.	e 13	7 Direta
DE 2021	PORTO DE PARANAGUÁ E ANTONINA,	Estudo de viabilidade técnica, econômica e ambiental para a implementação de uma usina biodigestora para a produção de energia elétrica de forma sustentável a partir dos resíduos oriundos da atividade portuária.		7 Direta
	PORTO	Utilização de energia solar nas baterias das		9 Direta



DE PARANAGUÁ E ANTONINA, 2021	lâmpadas das boias de sinalização instaladas no canal marítimo de acesso ao porto. Estudo para um sistema on-line integrado de monitoramento da coleta e destinação de resíduos sólidos, onde dentro das caçambas de lixo estão instalados de sensores rastreados via satélite, que permitem saber se as caçambas estão vazias ou cheias, suas temperaturas internas buscando agir imediatamente em caso de incêndio e também se as mesmas estão emitindo de mau cheiro. Monitoramento que permite aos contribuintes saberem a posição exata dos equipamentos, e o número do contrato da prestadora do serviço, buscando eficiência, efetividade, controle e transparência na gestão.			
PORTO DE PARANAGUÁ E ANTONINA, 2021	Monitoramento da salinidade da água de lastro dos navios que atracam no cais público, visando evitar a inserção de patógenos ou espécies exóticas no bioma nativo.	4	1	Direto
PORTO DE PARANAGUÁ E ANTONINA, 2021	ECOPORTS - sistema de certificação e gestão ambiental global e internacional desenvolvido especialmente para autoridades e terminais portuários. A Empresa é o único porto público com selo EcoPorts e submeteu o relatório para a certificação PERS.	7	1	Indireta
PORTO DO ITAQUI, 2021	A partir de 2021 a EMAP passou a realizar o inventariamento de suas emissões de Gases de Efeito Estufa. A partir da contratação de consultoria especializada, a EMAP mapeou e mensurou a quantidade de TCO _{2e} (Toneladas de Carbono Equivalente) decorrente de suas operações. Para o início do programa, a empresa optou por realizar o inventário apenas das emissões decorrentes dos Escopos 1 e 2 (emissões diretas e indiretas geradas pela EMAP), realizando o inventário referente às emissões do Porto do Itaqui e dos Terminais de Passageiros do Cujupe e Ponta da Espera.	1 e 13	1	Indireta
PORTO DO ITAQUI, 2021	Com foco na preservação desse recurso natural e visando operações portuárias ambientalmente mais seguras, a EMAP realiza severo controle dos padrões ambientais dos efluentes lançados no mar, bem como realiza fiscalizações 24h por dia para evitar queda de produtos na água e ainda mantém um vasto aparato de planos, materiais e treinamentos para evitar derrame de óleo na água (poluição por óleo). Em seu Sistema de Gestão Ambiental certificado pela Norma	4	1	Indireta



	ISO 14001, a EMAP mapeia e controla aspectos e impactos ambientais decorrentes das operações portuárias e pré-define as medidas necessárias para sua mitigação e controle. Além disso, monitora a qualidade da água servida (efluente) e do corpo hídrico receptor, além dos sedimentos e biota aquática. E com o apoio de universidades, analisa e controla a existência de eventuais espécies exóticas invasoras na região do Porto, para fins de controle de bioinvasão por água de lastro.			
PORTO DE IMBITUBA, 2021	O ADCP, Perfilador de Corrente Marinha (Acoustic Doppler Current Profiler), foi instalado em julho de 2021, próximo ao canal de acesso ao Porto de Imbituba. O equipamento mede a intensidade e direção das ondas e correntes marinhas que atuam na enseada do Porto e passou a integrar a metodologia do Programa de Monitoramento das Condições Hidrodinâmicas. As informações coletadas pelo ADCP estão disponíveis para os trabalhadores envolvidos nas manobras dos navios, como práticos e rebocadores.	3	1	Indireta
PORTO DE IMBITUBA, 2021	O Porto de Imbituba conta com um novo anemômetro, equipamento utilizado para a medição da velocidade e direção do vento. O aparelho foi instalado na área operacional do Porto, junto ao molhe de abrigo, e entrou em funcionamento no início do mês de outubro. O objetivo da ferramenta é melhorar o monitoramento das variáveis meteorológicas e garantir ainda mais segurança nas manobras dos navios.	1 e 13	1	Indireta
PORTO DE SUAPE, 2021	Agenda Azul- Megamar Prof. Fábio Hazin; Derrocagem Parcial Hippocampus; Biomar; Estoque Pesqueiro; APA Marinha; Pacto Global - ONU	4	1	Indireta
PORTO DE SUAPE, 2021	Inauguração da Estação Compartilhar Massangana, na comunidade homônima. Trata-se de espaço multidisciplinar equipado com computadores, biblioteca, cozinha-escola, sala infantil, sala multimídia e área de lazer. A estação é destinada a crianças, jovens, adultos e idosos residentes na comunidade, localizada nas proximidades da rodovia estadual PE-60.	, 11	4	Indireta
PORTO DE SUAPE, 2021	Em 2021, foi definida uma estratégia baseada em três eixos de atuação na área de inovação: Desenvolvimento do Ecosystem de Inovação, Desenvolvimento do Terminal Operations System		9	Indireta



	(TOS), Especialização em ciência dos dados e o APP Suape.		
PORTO DE SUAPE, 2021	Agenda Verde- Gestão do Parque Metropolitano Armando Holanda Cavalcanti; Unidades de Conservação e Planos de Manejo - Ilha e Tiriri; Prospecção de espécies nativas ornamentais; Produção e manutenção de mudas no viveiro; Inclusão socioprodutiva; Suape Incentiva; Plano de ação para ZPEC; Laboratório de Ecotecnologias; Atividades de Meliponiculturas; Agroloja; Manutenção da arborização de vias e calçadas; Pacto Global – ONU; Reflorestamento.	1 e 15	1 Indireta

5. CONCLUSÕES

O estudo teve como objetivo evidenciar as iniciativas sustentáveis e sua vinculação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável dos portos públicos que se destacam no IDA.

Foi possível constatar que os portos públicos pesquisados apresentam iniciativas relevantes relacionadas aos ODS. No entanto, apenas o Porto de Santos, Portos de Paranaguá e Antonina evidenciaram de forma direta as ações de sustentabilidade em relação aos ODS. Os demais portos possuem diversas iniciativas de sustentabilidade, mas não relacionam as iniciativas aos ODS. Também foi observado que dos quinze portos do estudo de destaque no IDA, somente seis deles divulgaram seus relatórios de sustentabilidade em 2021.

É importante destacar que a publicação desses relatórios é fundamental, uma vez que fornecem informações transparentes e detalhadas sobre as práticas de sustentabilidade adotadas pelos portos. Essas informações podem contribuir para a construção de confiança e credibilidade junto aos *stakeholders*, melhorando a reputação e o relacionamento com a comunidade. Além disso, a publicação de relatórios possibilita a comparação do desempenho entre os portos, incentivando a busca pela melhoria contínua e a adoção de boas práticas em outros temas de sustentabilidade não explorados pelo IDA.

Porém, vale ressaltar que a publicação do relatório de sustentabilidade é apenas o primeiro passo para a promoção da sustentabilidade nos portos. É necessário acompanhar a evolução das iniciativas de sustentabilidade promovidas pelos portos. Também é importante que os relatórios sejam elaborados com base em padrões internacionais reconhecidos, como o *Global Reporting Initiative* (GRI), para garantir a comparabilidade entre os dados divulgados pelos portos.

Desta forma, a utilização do IDA em conjunto com outros indicadores presentes



nos relatórios de sustentabilidade é uma prática recomendada para avaliar o desempenho dos portos na temática ESG. A combinação de ambos fornece uma visão mais completa e aprofundada sobre o desempenho dos portos em relação aos aspectos ambientais, sociais, econômicos e de governança.

REFERÊNCIAS

Abrantes, P. C., & Barrella, W. (2019). Análise do IDA—Índice de Desempenho Ambiental como ferramenta para aprimoramento da Gestão Ambiental portuária no Brasil. *Unisanta BioScience*, 8(3), 282-298.

ANTAQ. (2022). <https://www.gov.br/antag/pt-br/assuntos/meio-ambiente/indice-de-desempenho-ambiental-ida-1/estrutura-e-indicadores> BARBIERI, J.C. (2020). Desenvolvimento Sustentável: das origens à Agenda 2030. Vozes.

Azarkamand, S., Wooldridge, C., & Darbra, R. M. (2020). Review of initiatives and methodologies to reduce CO2 emissions and climate change effects in ports. *International journal of environmental research and public health*, 17(11), 3858.

Barbieri, J. C. (2020). *Desenvolvimento sustentável: das origens à Agenda 2030*. Editora Vozes.

Cerceau, J., Mat, N., Junqua, G., Lin, L., Laforest, V., & Gonzalez, C. (2014). Implementing industrial ecology in port cities: international overview of case studies and cross-case analysis. *Journal of Cleaner Production*, 74, 1-16.

Diniz, N. V., Cunha, D. R., de Santana Porte, M., & Oliveira, C. B. M. (2023). Disclosure of the sustainable development goals in the maritime industry and port sector. *Revista de Gestão e Secretariado (Management and Administrative Professional Review)*, 14(5), 8129-8149.

IMO. International Maritime Organization (2017). IMO and sustainable development: how international shipping and the maritime community contribute to sustainable development. <https://wwwcdn.imo.org/localresources/en/MediaCentre/HotTopics/Documents/IMO%20SDG%20Brochure.pdf>

Khaled, R., Ali, H., & Mohamed, E. K. (2021). The Sustainable Development Goals and corporate sustainability performance: Mapping, extent and determinants. *Journal of Cleaner Production*, 311, 127599.

ONU. Organização das Nações Unidas (2015). Agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento->



sustent%C3%A1vel

PORTO DE ANTONINA (2021). Relatório de Sustentabilidade. https://www.portosdoparana.pr.gov.br/sites/portos/arquivos_restritos/files/documento/2023-02/APPA_RS2021_PI_PT_V2_AR.pdf

PORTO DE IMBITUBA. (2021). <https://portodeimbituba.com.br/relatorios-de-sustentabilidade>

PORTO DE PARANAGUÁ. (2021). Relatório de Sustentabilidade. https://www.portosdoparana.pr.gov.br/sites/portos/arquivos_restritos/files/documento/2023-02/APPA_RS2021_PI_PT_V2_AR.pdf

PORTO DE SANTOS. (2021). Relatório de Sustentabilidade. <https://www.portodesantos.com.br/informacoes-financeiras/relatorios-anuais/>

PORTO DE SUAPE. (2021). Relatório de Sustentabilidade nos moldes do GRI. <https://www.suape.pe.gov.br/pt/transparencia/governanca-corporativa/relatorio-de-sustentabilidade>

PORTO DO ITAQUI. (2021). Relatório de Sustentabilidade. <https://www.portodoitaqui.com/transparencia/relatorio-de-sustentabilidade>

SDG COMPASS. The guide for business action on the SDGs. 2015.

Vega-Muñoz, A., Salazar-Sepulveda, G., Espinosa-Cristia, J. F., & Sanhueza-Vergara, J. (2021). How to measure environmental performance in ports. *Sustainability*, 13(7), 4035.

Wang, X., Yuen, K. F., Wong, Y. D., & Li, K. X. (2020). How can the maritime industry meet Sustainable Development Goals? An analysis of sustainability reports from the social entrepreneurship perspective. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 78, 102173.



Área temática: Relação Porto-Cidade

Relação Porto-Cidade





A INTEGRAÇÃO ENTRE A ATUAÇÃO PORTUÁRIA MARANHENSE E O DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO REGIONAL

Luiza Helena Amorim de Sousa, Geovanna Silva Pinheiro, Nicodemos Araújo Costa

RESUMO

A perspectiva histórica das relações entre os portos e as cidades demonstra a importância das instalações portuárias no processo de formação do território brasileiro e, mais especificamente, dos estados litorâneos do Nordeste, como o Maranhão. O propósito deste artigo foi estudar a relação entre o estado do Maranhão e o Porto do Itaqui, analisando a importância do porto para as relações de comércio internacional, bem como para o desenvolvimento socioeconômico do estado. A metodologia de análise utilizada baseou-se na revisão bibliográfica, com a realização do levantamento e coleta de dados fundamentados em artigos, livros e dissertações, os quais foram utilizados como base para os resultados aqui apresentados. Portanto, a integração entre a atuação do Porto do Itaqui e o desenvolvimento socioeconômico do estado permite identificar uma forte presença portuária, capaz de influenciar tanto na economia quanto na sociedade locais. Dessa maneira, o estudo dessa influência se faz necessário para a identificação dos motivos históricos, econômicos e sociais que a justifiquem.

Palavras-chave: Porto. Cidade. Desenvolvimento socioeconômico.

1 INTRODUÇÃO

O Brasil tem uma relação histórica com o comércio marítimo. A colonização portuguesa no território teve origem com as Grandes Navegações, promovidas pelos países europeus nos séculos XV e XVI, cujas consequências foram o contato destes com os povos dos outros continentes.

O estabelecimento dos portugueses no território se deu, inicialmente, na costa litorânea do país, devido à necessidade de locais que fossem propícios ao desenvolvimento do comércio marítimo. Dessa forma, as primeiras cidades-porto surgiram como porta de entrada dos colonos e mercadorias oriundos de Portugal.

Com isso, as cidades nordestinas - que eram as principais referências quanto aos equipamentos portuários - se transformaram em grandes centros políticos, comerciais e de serviços. Nos anos seguintes, apesar da mudança de eixo político e comercial para



os estados do Sudeste do país, a região Nordeste continuou a desenvolver atividades comerciais marítimas.

No caso do Maranhão, a cidade de São Luís possui características portuárias desde a sua fundação pelos franceses, em 1612. A ilha, por estar situada no Golfão Maranhense, tinha condições privilegiadas de navegabilidade (FERREIRA, 2014 apud PEREIRA, 2018). Por conta disso e dos atracadouros existentes, a cidade se torna capital do Estado do Maranhão e do Grão-Pará.

Mesmo com uma infraestrutura portuária precária até metade do século XVIII, ainda assim realizava-se o comércio marítimo. Apenas com a criação da Companhia de Comércio do Grão-Pará e Maranhão – entre o século XVIII e XIX -, o que facilitou a inserção do Maranhão no sistema primário, foi que São Luís experimentou uma proximidade com o comércio internacional e uma ascensão urbanística (PEREIRA, 2018).

Assim, durante os séculos XVIII e XIX, apesar das atividades comerciais marítimas terem tido continuidade e, inclusive, terem se intensificado, a construção efetiva de um porto - o Porto do Itaqui - ocorreu somente a partir do ano de 1960. Os primeiros berços de atracação, 101 e 102, foram concluídos em 1972.

Dessa forma, ao analisar a relação histórica entre as cidades e os portos, é possível inferir, igualmente, uma relação entre a atuação portuária e o desenvolvimento econômico e social das cidades. Contudo, alguns questionamentos precisam ser levantados quanto à ocorrência dessa relação. Primeiramente, é preciso compreender de que maneira essa integração se manifesta nos índices sociais e econômicos do estado. Em seguida, deve-se comparar tais índices, bem como analisar a sua expressão na realidade maranhense.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

“Considero, portanto, desenvolvimento econômico e crescimento duas expressões sinônimas. Desenvolvimento sem o adjetivo econômico poderá ser algo mais amplo e melhor, poderá ser uma palavra para exprimir um conceito correlato ao de progresso. Desenvolvimento econômico implica não apenas aumento da renda per capita, mas transformações estruturais da economia” (BRESSER-PEREIRA, 2008).

Levando em consideração essa afirmação, entende-se que o crescimento econômico é essencial para o Estado, mas seu avanço não proporciona um benefício que irá suprir as necessidades de todas as partes que compõem o Estado.

Santos (2016) trata o desenvolvimento como um fenômeno social com forte ação sobre pessoas, governos, nações e uma infinidade de recursos monetários e não



monetários tomando por pressuposto uma promessa de bem-estar. O desenvolvimento apresenta-se então como uma rede de conceitos, objetivos e significados advindos da ideia de progresso, igualdade, liberdade e felicidade humana. Dessa forma, essa análise destaca a importância de uma distribuição dos benefícios do crescimento, visto que atrelados com políticas sociais, este crescimento consegue ser mais tangível para o Estado e para a sociedade.

“O conceito de integração não se desvia de sua característica original e etimológica de agregação, coesividade e homogeneização, porquanto estas características são aquelas observadas em sistemas sociais, nas partes que os compõem ou, ainda, nos fenômenos correspondentes, que articulam indivíduos entre si e estes com a sociedade.” (MARIOSIA, 2019)

A respeito disso, a integração consiste na compatibilidade e na criação de relações de cooperação entre diferentes subsistemas para que o sistema funcione de maneira mais plena. Dessa maneira, a importância da integração consiste em unir esses subsistemas para que os objetivos do sistema central sejam alcançados, ou seja, essa relação envolve uma cooperação mútua para garantir uma harmonia e desenvolvimento.

3 METODOLOGIA

O percurso metodológico traçado para a construção da relação histórica entre o desenvolvimento socioeconômico das cidades e a atuação portuária, com aplicação à realidade local - Porto do Itaqui e Maranhão - baseou-se no levantamento bibliográfico.

Essa revisão bibliográfica fundamentou-se em artigos, dissertações e livros, nos quais o objeto de estudo foi analisado sob uma ótica exploratória. Com isso, foi feita uma análise metódica e detalhada das publicações existentes acerca da área de conhecimento trabalhada. Em seguida, os conhecimentos teóricos adquiridos foram aplicados à realidade maranhense, o que possibilitou o entendimento do contexto presente no estado, a sua análise e o seu questionamento.

A análise realizada levou em consideração os incentivos promovidos pela atuação portuária na comunicação, na integração e no desenvolvimento das cidades, os quais geraram benefícios socioeconômicos. E, com base nisso, foram ponderadas as relações com os mercados de produtores e consumidores, a mão-de-obra local utilizada e os reflexos das ações portuárias na sociedade local.

4 RESULTADOS

A partir dos resultados obtidos, busca-se desmistificar a ideia de que a relação entre a gestão portuária e o desenvolvimento limita-se apenas à perspectiva internacional. Em relação a isso, infere-se a demonstração dessa relação nas décadas de 60 e 70, nas quais esse engessamento era mais presente; por exemplo, a construção



dos portos era focada no dinamismo das trocas internacionais, os quais eram motivados pelas modificações proporcionadas pelas Revoluções Industriais. Dessa maneira, não havia uma preocupação em integralizar a relação entre o desenvolvimento socioeconômico das cidades com o crescimento emergente da atividade portuária.

“Em relação ao porto, destaca-se que o mesmo não pode ser pensado apenas do ponto de vista técnico e operacional. Ele não é apenas um corredor, ele é mais um instrumento a serviço de um projeto de desenvolvimento” (MONIÉ; VIDAL, 2006).

Com isso, a atuação portuária não deve ser observada apenas como um elemento que realiza operações de transporte e distribuição, mas também como um recurso capaz de integrar a gestão social e econômica de forma ampla. Ou seja, a eficiência e a dinâmica de um porto não se restringem apenas às estruturas e capacidade portuárias, mas fazem, da mesma forma, referência ao seu entorno, às atividades produtivas que usufruem de seus serviços.

“Na verdade, ela não se restringe apenas ao ambiente dos negócios, mas requer a inclusão de elementos históricos, culturais e sociais, já que se trata de uma relação que ainda comporta estigmas, perdas, redefinições de funções, conflitos e interesses diversos, e isso nem sempre está presente nas negociações de mercado” (MONIÉ; VIDAL, 2006).

A relação porto-cidade é tão complexa quanto ampla e, por isso, pode ser analisada sob diversas óticas. Tal interação impacta no modo de relação com a natureza, com a cultura local e reflete inclusive em outros aspectos, como, por exemplo, a empregabilidade. Todos esses fenômenos ocorrem no âmbito da cidade e, para isso, é preciso compreendê-la enquanto conceito.

A cidade, enquanto construção humana, é um produto histórico-social e nesta dimensão aparece como trabalho materializado, acumulado ao longo do processo histórico de uma série de gerações – apresentando a impossibilidade de pensar a cidade separada da sociedade e do momento histórico apresentado (CARLOS, 2007, p. 8 apud PEREIRA, 2018, p. 51).

Dessa forma, o porto se relaciona e se integra à cidade a partir do momento em que ele transforma a comunidade, o espaço e a natureza de forma sistemática. Da mesma maneira, o porto – e, logo, as suas atividades – é um reflexo do espaço urbano em que está inserido.

Um dos desafios quanto à temática é a harmonização da relação entre a cidade e o porto, de forma que ambos sejam beneficiados. Para isso, a autoridade portuária deveria funcionar como uma instituição capaz de fomentar e estimular sinergias entre os agentes da economia marítima, portuária e urbana (MONIÉ; VIDAL, 2006).



Essa cooperação impacta em diversas áreas temáticas que permeiam a relação entre o porto e a cidade, como os aspectos econômicos e sociopolíticos. Quanto ao primeiro aspecto, deve-se analisar o conjunto de benefícios à economia do local onde o porto está instalado, os quais podem ir desde a geração de empregos até a potencialização dos polos produtivos regionais.

O complexo portuário maranhense é formado pelo Porto do Itaqui e os terminais da Vale e Alumar. Essa instalação só foi possível mediante à capacidade logística proporcionada pela localização na Baía de São Marcos e suas condições naturais; com isso, a construção do complexo portuário atualmente é um grande equipamento de integração internacional e regional. Outrossim, o dinamismo do complexo portuário reforça a potencialidade da sua atuação, uma vez que este possui interligações com ferrovias e rodovias.

No que se refere a integração regional, o porto tem grande participação no desenvolvimento econômico do Estado, visto que, segundo o presidente da Emap, cerca de 35% de todo o ICMS arrecadado no Maranhão é proveniente das cargas operadas pelo porto.

“Com 33,610 milhões de toneladas de cargas movimentadas, o Porto do Itaqui registrou crescimento de 8% em relação a 2021 e de 4% sobre o planejado pela EMAP – Empresa Maranhense de Administração Portuária. Os granéis sólidos foram o grande destaque do ano de 2022, com 23 milhões de toneladas movimentadas, o que representa uma alta de 19% em relação a 2021 e 11% acima do planejado pela EMAP” (Governo do Maranhão, 2023)

Além disso, a relevância do Porto estende-se ao Produto Interno Bruto – PIB - tanto estadual quanto regional. Isso explica a maior porcentagem de contribuição da capital maranhense no PIB estadual, visto que São Luís ocupa aproximadamente 30% da formação.

“E nesse contexto atual, a cidade de São Luís ainda é fortemente portuária, sobretudo estratégica, pois através do Porto do Itaqui mantém relações econômicas locais, regionais e mundiais, em decorrência da configuração espacial urbana e do poder do capital estatal e privado” (PEREIRA, 2018).

Ressalta-se, ainda, que há um certo otimismo para o Maranhão a longo prazo (MARQUES; JUNIOR; DE PAULA, s.d.). O comércio exterior maranhense, na segunda década do século XXI, despontou como um dos principais do Nordeste, mesmo em vista das dificuldades enfrentadas, como, por exemplo, a pandemia.

A expansão portuária – impulsionada pelos lucros crescentes da Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP) e das empresas privadas, como Suzano e Vale – de um dos maiores complexos portuários do país foi fundamental para o



estabelecimento de um comércio exterior forte, assim como as relações com outros Estados, como os que compõem o MATOPIBA (Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) e com os clientes (Estados Unidos, China...), que são também essenciais para a continuidade desse comércio exterior.

Do mesmo modo, a presença da atividade portuária gera cerca de 14 mil empregos diretos e indiretos segundo a EMAP (Empresa Maranhense de Administração Portuária), nessa perspectiva, entende-se que há um funcionalismo benéfico ao Estado, de forma que contribua para os índices de empregabilidade e renda.

Segundo Haddad (1999), o desenvolvimento econômico não deve ser confundido com crescimento, porque os frutos do crescimento podem não estar beneficiando a economia como um todo, nem a sua população, pois não se vincula aos níveis econômicos e sociais. Seguindo essa lógica, encontra-se um ponto a ser questionado, pois mesmo com a potencialidade gerada pela atuação portuária, ainda existe um grande nível de desconhecimento dos cidadãos e uma falta de reciprocidade em políticas públicas que atendam ao todo; dessa forma, mesmo com desenvolvimento gerado na área econômica, socialmente, não se tem uma resposta mais expressiva dessa relação, causando até mesmo um questionamento ante à incoerência do crescimento econômico e do desenvolvimento social.

Com base nisso, percebe-se o entrelaçamento do aspecto econômico e do aspecto sociopolítico. A análise deste último deve levar em consideração uma série de questões que perpassam as relações sociais da cidade, como, por exemplo, o processo decisório em questões de relevância para a coletividade local, assim como a existência de projetos sociais promovidos pelo setor.

Nesse sentido, embora criados para a ascensão de um progresso, nem sempre as instituições estão preocupadas em conciliar suas políticas administrativas com questões sociais, portanto essa desregulação pode gerar fenômenos como o crescimento desordenado das cidades, favelização e impactos ambientais que afetam os entornos das moradias dos cidadãos.

“É indispensável, portanto, que, na formulação da estratégia de desenvolvimento para uma região seja dada ênfase especial à articulação entre o processo de crescimento econômico e distribuição de renda e de riqueza na região. De um lado, é preciso que haja uma política educacional que qualifique a força de trabalho local para os postos de serviços a serem abertos em novos investimentos, particularmente naqueles intensivos de ciência e tecnologia; e de outro, que parte do excedente econômico gerado pelo ciclo de expansão da economia regional seja internalizado para o financiamento de políticas sociais compensatórias para os grupos excluídos da região” (HADDAD, 1999).



Para tanto, tem que haver uma preocupação em formar um processo de inclusão, visto que o crescimento econômico não gera, necessariamente, benefícios coletivos, pois mais do que aumentar os fluxos de capital, tem que haver uma distribuição para a sociedade de maneira uniforme. Por exemplo, no ano de 2013, de acordo com Salgado (2015), tem-se que o Zoneamento Costeiro do Estado do Maranhão revela que as causas de derramamento de óleo, na cidade de São Luís são oriundas da área portuária, que promovem: “a circulação de 42 materiais particulados em suspensão no ar e sua deposição nos manguezais, barragens, canalizações e drenagens interferem na circulação das marés e das águas dos rios, provocando a mortalidade dos manguezais” (SALGADO, 2015, p.46).

A respeito disso, infere-se o caso da Comunidade do Cajueiro, localizada no município de São Luís, a qual é formada por cinco núcleos (Parnauçu, Andirobal, Guarimanduba, Morro do Egito e Cajueiro), onde moram cerca de 500 famílias, as quais possuem atividades vinculadas à pesca, extração e agricultura. A problemática envolta neste caso está ligada a danos socioambientais, os quais estão atrelados à instalação de um novo empreendimento de uma empresa de gestão portuária; contudo, tal situação possui um aval do governo do Estado, ou seja, há uma cooperação mútua entre o Estado e a empresa para a alocação das terras que fazem parte da comunidade.

Com isso, essa afirmação ocasionou a disputa territorial entre a população nativa, o que, conseqüentemente, gera uma perda de identidade da comunidade devido ao afastamento compulsório dos moradores, além de conflitos ambientais.

“Antes tinha mais comida, mas a lama tomou conta dos peixes, principalmente, o peixe-pedra e os mariscos, hoje a produção e a caça diminuí...tinha camarão, tatu, cutia, préa, mas por conta das “dragas” e dos portos não existe mais”.
(Presidente e morador da Comunidade do Cajueiro, entrevista realizada no dia 27 de janeiro de 2017).

Essa problemática vigora desde 2014 e o despejo de muitas famílias ocorreu em agosto de 2019. Dessa maneira, práticas como essa escancaram a falta de responsabilidade social ao priorizar apenas o valor monetário do espaço. Ademais, nessa situação existe uma política cooperativa entre o Estado e a gestão portuária, contudo, existe para um meio de obtenção de acúmulo de riqueza e não como uma possibilidade de integração total dos meios, a qual inclui as necessidades da sociedade.

Dito isso, essa perspectiva limitada de que a gestão portuária tem que estar atrelada somente a uma visão econômica, a qual encara os recursos disponibilizados pela interação entre a cidade e a área portuária levando em consideração apenas a valoração monetária da natureza, é prejudicial ao desenvolvimento. Logo, deve haver uma preocupação em dispor também projetos de melhoria da gestão ambiental, como a melhoria no saneamento, visto que, ao proporcionar resoluções acerca dessa



problemática, haverá a garantia de uma melhoria na saúde pública e no crescimento da população.

A necessidade de sinergia entre os atores portuários, urbanos e sociais, como afirmou Monié et al. (2006), se mostra fundamental à integração entre a atuação portuária maranhense e o desenvolvimento socioeconômico regional. A existência de tal cooperação mútua transformaria o porto em instrumento a serviço do desenvolvimento regional, por meio de uma aproximação entre o porto e a cidade. É claro que a relação cidade-porto e, eventualmente, uma “cidade portuária” produziria a agregação de valor aos fluxos de cargas que transitam pelos portos (MONIÉ; VIDAL, 2006), beneficiando o porto economicamente. Um exemplo de sinergia entre os atores portuários e urbanos é a regionalização dos modos de consumo, que exigem uma contextualização na cultural local, uma vez que os padrões de consumo mudam de acordo com as regiões.

A defesa de um modelo de gestão portuária integrado à cidade encontra algumas contraposições, como o processo de afastamento dos portos em relação às cidades e regiões, que foi desencadeado na década de 1950 e acentuado nas décadas seguintes – fenômeno que não ocorreu somente nas cidades portuárias brasileiras, mas em diversos países.

“A reorganização mundial dos espaços produtivos e o surgimento de dinâmicas comerciais específicas incluíram também um conjunto de mudanças na estrutura mundial dos portos: novos métodos de movimentação de cargas, equipamentos com sofisticação tecnológica, mão-de-obra especializada e agilidade” (MONIÉ; VIDAL. 2006)

Contudo, pode-se dizer que a globalização, na verdade, trouxe novas demandas aos portos, as quais modificaram o sistema portuário mundial e a relação existente entre os portos e as cidades até então, fazendo com que a função desempenhada pelos portos deixasse de ser apenas operacional e se tornasse mais ampla. Dessa maneira, o novo cenário global favorece a aproximação cidade-porto, uma vez que existem alternativas disponíveis para um modelo de gestão portuária integrado à cidade.

“A operação portuária não deve ser analisada no ambiente operacional interno considerando apenas o porto em si” (DE LANGEN, 2004 apud SOUSA, E. et al, 2019).

“A logística e o transporte têm, portanto profundas implicações no processo econômico nas suas dimensões temporal (desenvolvimento) e espacial (organização territorial, regional e urbana). Assim a definição de políticas públicas e a seleção dos instrumentos de planejamento de médio e longo prazo adquirem crucial importância nos estágios em que são exigidas reformulações na estratégia e objetivos globais de expansão da economia (DUPAS, 2007, p. 41 apud GALVÃO, 2009).



Nesse contexto, destaca-se novamente a importância de uma governança portuária capaz de superar as contradições por vezes observadas entre os índices econômicos e a realidade social do Maranhão. Por isso, é necessário levar em consideração não somente a complexidade dos fatores econômicos, mas também a complexidade dos fatores culturais e sociais pertencentes às comunidades locais.

5 CONCLUSÕES

Levando em consideração os resultados obtidos ao longo do artigo, a integração entre a atuação portuária maranhense e o desenvolvimento socioeconômico regional é um debate relevante e imprescindível para a ascensão do Estado de forma coesa, visto que restringir as instituições por meio das suas áreas de atuação e ignorar o caráter social que está subentendido em todas as esferas da organização do Estado significa priorizar um crescimento limitado quanto ao seu alcance social.

Indubitavelmente, a economia maranhense é beneficiada pela existência de um complexo portuário, o que é demonstrado na sua contribuição expressiva no PIB (Produto Interno Bruto) do Estado, na geração de empregos, na integração internacional e regional. Entretanto, como já exposto, essa potencialidade gerada não é refletida de forma concisa no eixo social, ou seja, há uma disfuncionalidade nessa integração, pois sua perspectiva, ao ser analisada, é caracterizada por uma valoração que privilegia uma visão monetária dos espaços e projetos envolvidos nessa associação.

Por conseguinte, embora haja um crescimento econômico impulsionado pela atuação do complexo portuário, as questões sociais ainda assim conflitam com esses dados, visto que o crescimento não se mostra abrangente e equitativo, além disso, o foco somente nessa atuação positiva na economia pode gerar um desfavorecimento das causas sociais, que engloba os espaços físicos ocupados pelos cidadãos, ou seja, a concessão de territórios, o qual pertence a uma comunidade que desenvolve de forma centralizada suas relações sociais e econômicas em um mesmo lugar. Dito isso, é necessário priorizar a sociedade em que está integrada ao local e modificar essa visão monetária dos espaços ambientais que também são espaços sociais, já que neles as sociedades desempenham suas funções básicas de existência, caso contrário tal progresso não contará com uma sociedade ativamente engajada.

Portanto, é necessário que haja uma compreensão e harmonização das instituições que estão vinculadas ao Estado, as quais devem priorizar uma administração que esteja motivada a fomentar o crescimento econômico, mas sem precarizar o desenvolvimento social. Dessa maneira, a integralização é a primeira parte de um desenvolvimento cooperativo, mas sua existência deve estar atrelada a uma motivação que necessita ir além de fundamentações intrinsecamente econômicas, em outros termos, essa vontade também precisa respeitar o espaço social e as questões sociais que o envolvem.



REFERÊNCIAS

CARLOS, A. **O Espaço Urbano: Novos Escritos sobre a Cidade**. São Paulo: FFLCH, 2007.

CORDEIRO, F.; JUNIOR, O. **Relação porto-cidade e paradigma da governança portuária no Brasil**. In: Anais do VI Simpósio de Engenharia de Produção - SIMEP 2018. Salvador (BA) - UNIFACS, 2018. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/6simep/80103-RELACAO-PORTO-CIDADE-E-PARADIGMA-DA-GOVERNANCA-PORTUARIA-NO-BRASIL>>. Acesso em: 07 jun. 2023.

DE LANGEN, P. W. **Stakeholders, conflicting interests and governance in port clusters**. In *Transportation Economics*, v. 17, p. 457-477, 2006. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0739-8859\(06\)17020-1](https://doi.org/10.1016/S0739-8859(06)17020-1).

DUPAS, G. O processo de globalização e seu impacto na adição de valor de logística e transporte. In: Barat, J. (Org). **Logística e transporte no processo de globalização**. São Paulo, Unesp/IEEI, 2007.

Empresa Maranhense de Atuação Portuária. **Porto do Itaqui**, 2023. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/porto-do-itaqui/historico>.

FERREIRA, A. **A produção do espaço urbano em São Luís do Maranhão: passado e presente; há futuro?**. São Luís: EDUFMA. 2014.

GALVÃO, C. **Os portos marítimos na mundialização do capital**. Dissertação (Mestrado em Economia), Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política – PUC/SP. São Paulo, 2009.

MARQUES, J; JUNIOR, E; PAULA, R. **Perspectivas para a economia maranhense no século XXI: Uma análise a partir das atuais estruturas e da conjuntura econômica recente**. Escritório Técnico de Estudos Econômicos do Nordeste – ETENE, s.d.

MASIERO, S. A. **Questões e reflexões envoltas na relação entre desenvolvimento regional e estruturas portuárias**. [s.l.] Universidade Federal de Santa Catarina, 2007.

MONIÉ, F. (2011): **Globalização, modernização do sistema portuário e relações cidade/porto no Brasil** In: SILVEIRA, Márcio Rogério (org.): *Geografia dos transportes, circulação e logística no Brasil*. São Paulo: Outras Expressões, Col. "Geografia em movimento", p. 299-330.



MONIÉ, F.; VIDAL, S. **Cidades, portos e cidades portuárias na era da integração produtiva.** Revista de Administração Pública - RAP, v. 40, n. 6, 2006.

PEREIRA, D. **Sociedade e natureza: uma análise sobre o espaço socioambiental do Porto do Itaqui – São Luís - Ma, no período de 1970-2017.** Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Socioespacial e Regional – PPDSE/UEMA. São Luís, Maranhão, 2018.

RIBEIRO, R. R.; BELOTO, G. E. (2020). **A organização do território urbano a partir da relação porto-cidade e seu reflexo na forma urbana.** urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana, 12, e20190267. <https://doi.org/10.1590/2175-3369.012.e20190267>.

SOUSA, E. et al. **Eficiência e governança portuária: evidência do sistema portuário brasileiro.** Revista Produção Online. Florianópolis, SC, v. 19, n. 3, p. 761-783, 2019. ESTUDOS DE CASO



Área temática: Certificações

Certificações





IMPLEMENTAÇÃO DE SISTEMA DE GESTÃO INTEGRADO (SGI) NAS NORMAS ABNT NBR ISO 9001:2015 E ABNT NBR ISO 14001:2015 NA SCPAR PORTO DE SÃO FRANCISCO DO SUL

Sheyla Lopes Rodrigues Soares, Suellen Maria Jovita

RESUMO

A SCPAR Porto de São Francisco do Sul é uma delegação do Governo Federal feita através do Convênio nº 01/2011 para o Governo de Santa Catarina. Implantar um sistema de gestão da qualidade e meio ambiente é um método eficaz para controlar, padronizar e medir os resultados. É benéfico para a empresa por auxiliar na qualidade dos serviços, redução de custos e aspectos e impactos ambientais da empresa. E com a melhoria contínua dos processos, os clientes tornam-se mais satisfeitos e a empresa garante uma imagem positiva no mercado. Buscando atuar de forma competitiva e atender ao modelo de gestão pública portuária a SCPAR Porto de São Francisco do Sul buscou mapear e padronizar seus processos e atividades para facilitar a medição dos resultados e garantindo a continuidade dos serviços prestados alcançando sempre melhores resultados através da implantação de Sistema de Gestão Integrado (SGI) no qual fomos certificados pela empresa QMS do Brasil Serviços de Certificação Ltda, no escopo “Disponibilização de infraestrutura de navegação, acostagem, movimentação e armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes do transporte aquaviário” em conformidade com as Normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 em 27 de julho de 2022 com validade até 26 de julho de 2025.

Palavras-chave: certificação, gestão, padronização, processos.

INTRODUÇÃO

A SCPAR Porto de São Francisco do Sul é uma delegação do Governo Federal feita através do Convênio nº 01/2011 para o Governo de Santa Catarina. Atualmente sua personalidade jurídica é uma Sociedade de Propósito Específico criada pelos dispositivos da Lei Complementar nº 707, de 07 de dezembro de 2017, e seu Estatuto Social de criação em 18 de Dezembro de 2017, vinculada à SC Participações e Parcerias S.A.

Atua como Autoridade Portuária, promovendo a integração dos segmentos que atuam na carga e descarga de mercadorias, bem como no atendimento das embarcações



e dos diversos órgãos intervenientes.

Apesar de atuar em uma atividade econômica competitiva, principalmente com o surgimento dos portos privados (TUPs), sua estrutura organizacional e normas de funcionamento não permitem autonomia e flexibilidade da gestão.

Assim como todas as empresas públicas sob gestão do governo do Estado, sua gestão deve atender a Lei 13.303/2016, que regulamenta as estatais, Lei 14.133/2021 que estabelece normas gerais de licitação e contratação e as deliberações da Casa Civil.

Buscando atuar de forma competitiva e atender ao modelo de gestão pública portuária, a SCPAR Porto de São Francisco do Sul buscou mapear e padronizar seus processos e atividades para facilitar a medição dos resultados, garantindo a continuidade dos serviços prestados, visando o alcance de melhores resultados.

CONTEXTO

Implantar um sistema de gestão da qualidade e meio ambiente é um método eficaz para controlar, padronizar e medir os resultados. É benéfico para a empresa por auxiliar na qualidade dos serviços, redução de custos e aspectos e impactos ambientais da empresa. Além disso, com a melhoria contínua dos processos, os clientes tornam-se mais satisfeitos e a empresa garante uma imagem positiva no mercado.

Os sistemas voltados para a gestão da qualidade trabalham com diretrizes e princípios que são aplicados em cada um dos processos realizados pela empresa, evitando falhas, retrabalhos e desgastes com a resolução de questões que podem ser automatizadas.

Resumidamente, os benefícios da implantação de Sistema de Gestão Integrado (SGI) nas Normas ABNT NBR ISO 9001:2015 e ABNT NBR ISO 14001:2015 são:

- ♦ Imagem perante o mercado e conquista de novos negócios: a certificação atrai novos negócios, pois mostra ao mercado que a empresa se preocupa com a melhoria de seus processos, de acordo com padrões internacionais, o que pode torná-los mais ágeis e qualificados;
- ♦ Economia de recursos e de tempo: processos claros, bem definidos e conhecidos por toda a equipe evitam o retrabalho e o desperdício, as informações passam a fluir de um setor para outro ordenadamente. Os problemas que travam a organização podem ser identificados, tratados e até mesmo eliminados;
- ♦ Melhorar a gestão ambiental, reduzindo a quantidade de resíduos e a utilização de energia;



- ◆ Demonstrar conformidade com requisitos legais, no caso da ISO 14001:2015, ampliando as suas oportunidades de negócios;
- ◆ Ainda na ISO 14001:2015, aumentar a pontuação do Índice de Desenvolvimento Ambiental- ANTAQ.

Assim, pelos motivos acima relacionados, o Contrato de Gestão e Resultados 2019-2022 que a Diretoria Executiva celebrou com o Conselho de Administração traz a Certificação ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 como uma das metas, relacionada ao Objetivo Estratégico 5- Promover a Melhoria na Gestão.

ESTUDO DE CASO

Visando a certificação do Sistema de Gestão Integrado (SGI) nas Normas ABNT NBR ISO 9001:2015 e ABNT NBR ISO 14001:2015, a SCPar Porto de São Francisco do Sul em 2020 realizou a contratação, através de processo licitatório, de consultoria especializada para a implementação do Sistema de Gestão Integrado (SGI), a RPD Consultoria & Treinamento.

De janeiro a abril de 2021 foi realizada a primeira etapa de implementação do Sistema de Gestão Integrado (SGI), no qual foi realizado o diagnóstico prévio da situação à época, considerando o atendimento dos requisitos das normas ABNT NBR ISO 9001:2015 e ABNT NBR ISO 14001:2015, avaliando dentre outros itens: as políticas de qualidade e meio ambiente, os processos mapeados existentes, o Programa 5S, as práticas de meio ambiente já implantadas, a documentação e os procedimentos, os indicadores de desempenho, atendimento às Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho e, o sistema informatizado de gestão.

Na avaliação inicial, apresentada pela consultoria, partindo da nomenclatura de classificação de processos comumente utilizada em Sistemas de Gestão, quais sejam: processos “Orientados ao cliente ou Operacionais”, de “Suporte” e de “Gestão”, foi definido, através da análise da estrutura de processos da SCPar Porto de São Francisco do Sul, que esta possui um macrofluxo de seis processos operacionais representativos e as interfaces existentes entre eles. Os processos são: armazenagem de carga; atracação de navios; desatracação de navios; importação; exportação; e faturamento.

Entretanto, tal mapeamento é insuficiente, do ponto de vista formal, para atender aos requisitos da ISO 9001, faltando elencar os métodos, recursos (materiais, humanos, infraestrutura), informação documentada (procedimentos, instruções, formulários, registros a serem mantidos) e indicadores de desempenho (estratégicos e/ou operacionais).



A análise destes processos operacionais revela a existência efetiva de alguns dos elementos constituintes de processos acima mencionados, a saber: • Recursos materiais e de infraestrutura; • Documentação descritiva atualizada e em uso; • Registros mantidos, incluindo os registros eletrônicos. Desta forma, torna-se relativamente simples a tarefa de mapeamento completo dos processos operacionais. As maiores lacunas dizem respeito às competências e aos indicadores de desempenho.

Após a avaliação inicial, foi definido um plano de trabalho estruturado contendo: objetivos e escopo do projeto; detalhamento das etapas subsequentes e; metodologia e forma de acompanhamento.

De abril a agosto de 2021 a Assessoria de Planejamento e Gestão e demais áreas da empresa, juntamente com a consultoria contratada implementou o Plano de Trabalho, com ações permanentes de monitoramento e controle. A implementação envolveu a aplicação de metodologias e procedimentos recomendados para o atendimento do Plano do Trabalho, nos termos de Programa de Qualidade e Sistema de Gestão Integrado.

Na sequência, foi atualizado o documento “Estratégia de Longo Prazo”, o qual foi adaptado como Manual do Sistema de Gestão Integrado e iniciado o desenvolvimento dos planos de trabalho, que ocorreu de agosto a dezembro de 2021, com a descrição dos mapas de processos, de procedimentos e instruções de trabalho e com a adequação de formulários existentes, assim como a criação de novos formulários necessários, e demais ferramentas de gestão necessárias para o atendimento dos requisitos das normas de referência.

Após a revisão e aprovação dos mapeamentos dos fluxos e processos, foram mapeados os riscos estratégicos e os operacionais da organização. Junto à Gerência de Meio Ambiente, foi realizado o levantamento de aspectos e impactos ambientais das áreas; identificados os requisitos legais aplicáveis, o nível de atendimento e o plano de ação para adequação, definição de indicadores para monitoramento dos processos, além da definição do escopo e das políticas de Qualidade e de Meio Ambiente.

Após reuniões entre Diretoria Executiva, gerentes, assessores e consultoria, a empresa definiu, então, o escopo para a certificação:

“Disponibilização de infraestrutura de navegação, acostagem, movimentação e armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes do transporte aquaviário”.

Assim, como a política do Sistema de Gestão Integrado:



- ◆ Melhoria da infraestrutura e operação portuárias e das iniciativas relacionadas ao meio ambiente, para garantir atendimento aos requisitos e necessidades dos clientes e outras partes interessadas da organização;
- ◆ Cumprimento das diretrizes do planejamento estratégico da organização, para obter retorno sustentável para as partes interessadas;
- ◆ Atendimento à legislação vigente, referente à atividade portuária;
- ◆ Atendimento à legislação ambiental, referente à atividade portuária.

Ainda em conjunto, foi desenhado o macroprocesso da empresa:

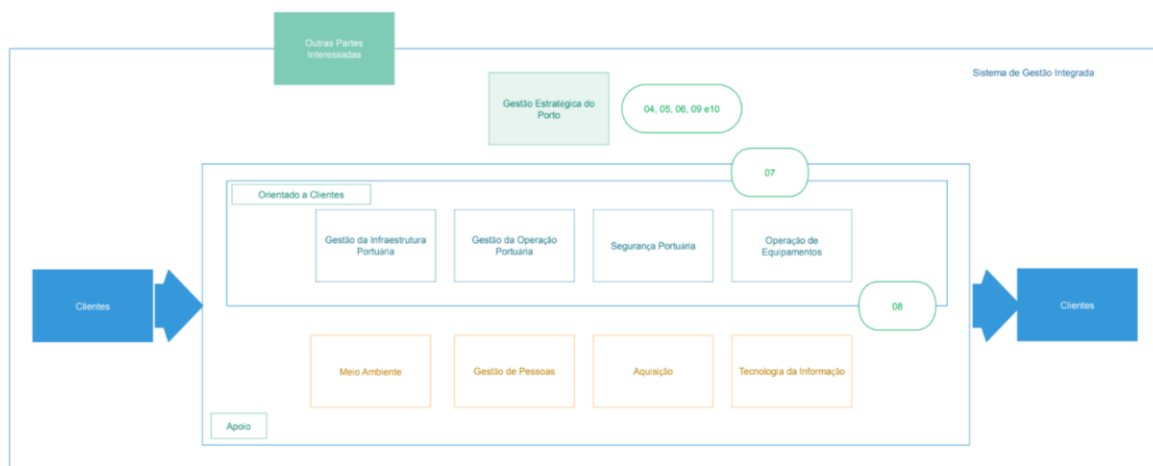


Figura 1 - Macroprocesso

Com os requisitos para atendimento das normas ABNT NBR ISO 9001:2015 e ABNT NBR ISO 14001:2015 foi publicada pela SCPAR Porto de São Francisco do Sul a Resolução nº 019, de 03 de dezembro de 2021, que “dispõe sobre o Sistema de Gestão Integrado da SCPAR Porto de São Francisco do Sul” definindo a Gestão Documental como “o conjunto de procedimentos e operações técnicas referentes à produção, à tramitação, ao uso, à avaliação e ao arquivamento de documentos e processos recebidos e tramitados pelos setores da SCPAR Porto de São Francisco do Sul no exercício das suas atividades, inclusive administrativas, independentemente do suporte de registro da informação e a responsabilidade dos colaboradores da SCPAR Porto de São Francisco do Sul, com o apoio da Gestão da qualidade, a correta aplicação das normas e dos procedimentos previstos nesta Resolução”, e dando publicidade, a todas as partes interessadas, sobre a implementação do Sistema de Gestão Integrado na SCPAR Porto de São Francisco do Sul .



Paralelo ao desenvolvimento da documentação foi realizado o treinamento dos facilitadores e lideranças (diretores, gerentes, supervisores e um colaborador representante de cada setor), presencialmente realizado pela consultoria contratada, no auditório da empresa, elaborado com base nas necessidades levantadas na etapa de diagnóstico da empresa, em conformidade com as normas ABNT NBR ISO 9001:2015 e ABNT NBR ISO 14001: 2015, com carga horária mínima de 20 horas.

Após, de forma gradativa e intercalada, observando as etapas de implementação das ISOs, foi realizado pelos gestores o treinamento de sensibilização e conscientização para todos os funcionários e terceirizados com prestação de serviço fixo (serviços gerais, manutenção, vigilantes, etc.), através da exibição de treinamentos gravados pela consultoria e explicação de possíveis dúvidas.

Após a empresa ter cumprido todos os requisitos de implantação, foi iniciada a preparação para a certificação.

Foi realizada a primeira reunião de análise crítica do sistema de gestão, segundo as normas ABNT NBR ISO 9001:2015 e ABNT NBR ISO 14001: 2015, com o levantamento e tratamentos de pontos importantes para a organização e devidamente registrados como requer a norma.

Concomitantemente, foi realizada a seleção e treinamento dos auditores internos das NBR ISO 9001:2015 e NBR ISO 14001:2015 certificados pela empresa RPD Consultoria & Treinamento.

Com os auditores internos aptos e o sistema de gestão implantado, realizamos nossa primeira Auditoria Interna do Sistema de Gestão Integrado - SGI, com o apoio da consultoria contratada no período de 28/03/2022 a 30/03/2022, visando levantar *gaps* de implementação dos requisitos das Normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015, em relação aos requisitos já implantados até aquele momento. Foi verificado que o SGI foi implantado, porém, ainda necessitava de algumas correções, especialmente na descrição dos Mapas de Processos, com relação à definição de entradas, saídas e descrições de atividades. Foram verificadas 07 Não Conformidades menores e 14 Oportunidades de Melhoria referentes ao mapeamento dos processos, à definição de competências, ao planejamento operacional e à informação documentada, que foram tratadas pelos setores responsáveis e tiveram seus relatórios de ação corretiva finalizados em reuniões de SGI.

De maneira geral, durante a primeira auditoria interna, os auditados responderam com confiança, demonstrando conhecimento, tanto de suas atividades rotineiras, quanto dos pontos do SGI pertinentes às suas áreas. Foi constatado que a Diretoria Executiva possuía controle sobre o SGI e direcionava as ações às áreas, através do planejamento estratégico (Estratégia de Longo Prazo) e mantinha interação contínua com as áreas e processos.



O monitoramento do SGI através de indicadores, ainda se encontrava pendente de implantação. Como o planejamento estratégico já existia há alguns anos, alguns indicadores que já existiam possuíam dados históricos e para estes foi possível avaliar a evolução dos objetivos estratégicos ao longo daqueles anos. Entretanto, indicadores criados mais recentemente possuíam somente 3 a 4 meses de registro, não permitindo, naquela fase, a verificação da sua evolução.

Com os resultados da auditoria interna, a empresa decidiu iniciar o processo de certificação e realizou a contratação da empresa certificadora. A seleção ocorreu através de pregão eletrônico, onde a vencedora foi a empresa QMS do Brasil Serviços de Certificação Ltda.

Com o intuito de verificar o sistema antes da auditoria de terceira parte (externa) a empresa optou por realizar uma pré-auditoria de certificação a fim de verificar se todos os requisitos estavam sendo atendidos. Esta foi realizada de 18 a 24 de abril de 2022, onde foi averiguada a implantação do sistema de gestão documentado, que substancialmente atendia aos requisitos das normas de certificação. No entanto, melhorias necessárias foram detalhadas no Relatório de Auditoria elaborado pela certificadora. Tais melhorias deveriam ser implementadas antes da Auditoria de Conformidade- fase 1, que seria realizada na sequência.

Foram apontadas 16 (dezesseis) OMs - observações de melhorias, referentes a melhoria do controle de Riscos e Oportunidades; treinamentos e competências; indicadores de medição e monitoramento; controle de informação documentada e; monitoramento da satisfação do cliente. Após correção dos apontamentos pelos gestores, foi dado início ao processo de certificação.

A Fase 1 da Auditoria de Conformidade (externa, ou de terceira parte) no período de 31 de maio a 03 de junho de 2022. A auditoria foi realizada por uma auditora, indicada pela QMS do Brasil Serviços de Certificação Ltda. - Me. A auditora realizou a reunião de abertura para gestores e colaboradores, em geral, explicando que a auditoria seria baseada em processo, por amostragem, de acordo com o Plano de Auditoria, que continha dias/horários/processos auditados. Explicou, ainda, a classificação dos possíveis apontamentos que seriam levantados, de acordo com a metodologia da QMS do Brasil: NC: Não conformidade – Não atendimento integral a um requisito da norma, e/ou gravidade do fato pelo julgamento do auditor; RM: Recomendação de melhoria – Não atendimento parcial a um requisito da norma; e OBS: Observação – Ponto de vista do auditor para agregar valor. Sendo que as Recomendações de Melhoria e a Observação não impediriam a certificação.

Ao final dos 4 dias de auditoria, a auditora realizou, junto aos gestores e demais colaboradores da empresa, a reunião de encerramento da auditoria. Neste momento, ela relatou que considerou positivo o resultado da Fase 1 da auditoria de certificação e, que foram registradas apenas uma observação referente a documentação e seis



recomendações de melhoria referentes a registros de informação documentada, falta de registro de tratamento de indicadores fora da meta, melhoria do processo de análise crítica da direção, falta de comprovação de competência, falha na gestão de riscos e oportunidades. A auditora enfatizou que seria necessário solucionar todas as recomendações de melhoria antes do início da Fase 2 da Auditoria de certificação, programada para iniciar dia 21 de junho de 2022. A empresa certificadora apresentou relatório de auditoria com as informações fornecidas pelos colaboradores entrevistados durante a auditoria. Relatou ainda que “como resultado, as informações documentadas neste relatório podem não ser necessariamente totalmente representativas das práticas e procedimentos implementados pela empresa. O auditor não garante que o relatório identifica todos os riscos potenciais e todas as medidas que podem ser necessárias para eliminar ou controlar esses riscos no contexto de sistemas de gestão da empresa e que nós possuímos um sistema de gestão documentado que substancialmente atende aos requisitos das normas de certificação”.

Os apontamentos foram tratados e aprovados na Fase 2 da Auditoria de Conformidade que ocorreu em três dias e meio, de 21 a 24 de junho de 2022, desta vez, realizada por dois auditores externos.

Ao fim da auditoria de fase 2, a auditora indicada pela QMS do Brasil relatou que a “receptividade e disponibilidade de todos os auditados possibilitou a conclusão de toda a programação, considerando suficiente o tempo para avaliar, por amostragem, todos os processos necessários e de maneira geral pode acompanhar a evolução da empresa desde a implementação do Sistema de Gestão Integrado – SGI”. O segundo auditor destacou a segurança dos colaboradores do Porto ao responder sobre os processos de gestão interna. E afirmou: “Nos surpreendeu positivamente o domínio e a confiança demonstrada pelos funcionários ao serem questionados acerca das ações que cada um cumpre na sua rotina de trabalho, sempre de acordo com as diretrizes da empresa”. Após, a auditora líder informou que na Fase 2 da Auditoria de Certificação nas Normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015 foram registradas três recomendações de melhoria e apenas uma observação, que já era de ciência dos gestores dos processos, referente a falta de evidência para comprovar a execução do processo conforme planejado e comprovação de competências, a empresa se comprometeu em resolver todos os apontamentos, que serão verificados na auditoria de recertificação em junho de 2023. A auditora enfatizou que a empresa não apresentou nenhuma não conformidade no do Sistema de Gestão Integrado – SGI que impeça a certificação. Informando então, que a QMS do Brasil Serviços de Certificação Ltda. recomenda a certificação da SCPAR Porto de São Francisco do Sul, no escopo “Disponibilização de infraestrutura de navegação, acostagem, movimentação e armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes do transporte aquaviário” nas Normas ISO 9001:2015 e ISO 14001:2015. Nosso certificado de que o sistema de gestão foi auditado e considerado em conformidade com as normas ABNT NBR ISO 9001:2015 e ABNT NBR ISO 14001: 2015 foi emitido em 27



de julho de 2022 com validade até 26 de julho de 2025.

Após a certificação, estamos mantendo as rotinas e controles do Sistema de Gestão Integrado - SGI, realizando as auditorias internas conforme cronograma da empresa e realizando a gestão de riscos, monitorando os indicadores, controlando a documentação e avaliando tudo em reuniões de análise crítica. Todos estes processos serão verificados nas auditorias de manutenção.

CONCLUSÕES

A SCPAR Porto de São Francisco do Sul vem buscando desenvolver boas práticas de governança corporativa com foco no atendimento aos requisitos dos seus clientes, e na sustentabilidade do seu negócio, o que pode ser observado na definição de sua missão: “Facilitar o acesso de mercadorias aos mercados regionais, nacionais e internacionais, contribuindo para o desenvolvimento sustentável da sociedade.”

Com vistas a cumprir sua missão foi definida a política do Sistema de Gestão Integrado implementado na empresa:

- ♦ Melhoria da infraestrutura e operação portuárias e das iniciativas relacionadas ao meio ambiente, para garantir atendimento aos requisitos e necessidades dos clientes e outras partes interessadas da organização;
- ♦ Cumprimento das diretrizes do planejamento estratégico da organização, para obter retorno sustentável para as partes interessadas;
- ♦ Atendimento à legislação vigente, referente à atividade portuária; e
- ♦ Atendimento à legislação ambiental, referente à atividade portuária.

No ano de 2022, após 18 meses de implementação de boas práticas, visando o cumprimento dos requisitos das normas NBR ISO 9001:2015 e 14001:2015, tivemos nosso Sistema de Gestão Integrado certificado e que a manutenção da certificação, que será atestada anualmente, através de auditoria externa, faz parte das boas práticas de governança da empresa:

- ♦ a padronização de processos, procedimentos e documentação;
- ♦ o trabalho de levantamento e acompanhamento periódico de riscos de todos os processos mapeados;



- ♦ a atualização periódica das principais legislações de órgãos interveniente, pertinentes à atividade da empresa;
- ♦ a medição dos resultados através de indicadores de desempenho.

Como resultado a SCPAR Porto de São Francisco do Sul obteve excelentes resultados operacionais, apesar do impacto na produção agrícola causado pela seca em 2022 ultrapassando as metas de movimentação total de cargas e o crescimento na movimentação de segmentos específicos de carga.

REFERÊNCIAS

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **NBR ISO 9001**: sistemas de gestão da qualidade-requisitos. ABNT, 2015.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **NBR ISO 14001**: sistemas de gestão ambiental - requisitos com orientações para uso. ABNT, 2015.

ISHIKAWA, Kaoru. **Controle da qualidade total**: à maneira japonesa. Rio de Janeiro: Campus, 1993. JURAN, J.M. A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 1992.

MELLO, Carlos Henrique Pereira et al. **ISO 9001:2000**: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo: Atlas, 2002.

SCPAR Porto de São Francisco do Sul. **Gestão Estratégica de Longo Prazo**. PSFS, 2022.

SCPAR Porto de São Francisco do Sul. **Relatório de Gestão 2022**. PSFS, 2023.

SCPAR Porto de São Francisco do Sul. **RESOLUÇÃO N° 019** - Dispõe sobre o Sistema de Gestão Integrado da SCPAR Porto de São Francisco do Sul. PSFS, 2021.



Área temática: Comércio Internacional

Comércio Internacional





SISTEMA DE COMÉRCIO DE EXPORTAÇÃO NO MARANHÃO: o caso da soja

Victória Thereza Marques Belém, Gabrielly Froes Abdon

1 INTRODUÇÃO

Desde as primeiras transações feitas na história até mesmo aquelas que ainda tinham o escambo como método principal de troca de mercadorias, o comércio sempre esteve presente na sociedade, vê-lo como um fenômeno social destrincha a maneira que os indivíduos conseguem entendê-lo como um fenômeno econômico. A partir dessa perspectiva ao longo das décadas o sistema de comércio vem se modernizando mediante suas ampliações para executar métodos de importação e exportação com maior excelência perante avanços sociais como o da globalização.

A globalização facilitou a comunicação entre nações, bem como foi um catalizador para que essa comunicação se intensificasse. É fato que um dos traços mais incisivos do fenômeno da globalização é a desterritorialização das atividades econômicas, pois o fato de que se consiga dialogar entre diferentes línguas e culturas em prol de um sistema maior de comércio é desafiador uma vez que esse fenômeno precisa mexer com outros macro sistemas, como o jurídico e o político.

O Brasil é um país com uma grande capacidade comercial, adepto ao sistema de globalização, o país ainda é signatário de muitos tratados econômicos, contudo ao explicar a respeito das trocas comerciais feitas entre Brasil e seus parceiros é importante lembrar que todos os estados do país possuem autonomia, logo os mesmos tem autorização de comercializar diretamente com parceiros internacionais, como é o caso do Estado do Maranhão.

O Maranhão está localizado na região nordeste da República Federativa do Brasil, movimenta um vasto setor de exportação principalmente quando o produto é a soja. O agronegócio no Maranhão é bem intensificado a partir das plantações de soja localizadas na região centro sul do Estado, a maior demanda de exportação de soja é importada pela China. Logo, o presente estudo tem como objetivo analisar o porquê da soja ser um grande produto de exportação, bem como identificar o porquê da China ser não somente seu maior importador como também ser o maior parceiro comercial do estado do Maranhão.

2 A CONTEXTUALIZAÇÃO DO SISTEMA ECONÔMICO NO ESTADO DO MARANHÃO

Ao falar de exportação no estado do Maranhão tem-se o maior porto público da região, como a maior referência em tal assunto vez que é a partir dos mecanismos de comércio estabelecidos no porto que os produtos conseguem ser exportados para os parceiros comerciais do Estado.



O Porto do Itaqui tem vocação para movimentação de granéis sólidos e líquidos, é visto que historicamente as cadeias que concentram grande parte do volume de cargas movimentadas pelo porto público do Maranhão são o escoamento de grãos, principalmente a exportação de soja e milho, e a recepção de produtos petrolíferos como a importação de diesel e gasolina e de fertilizantes (Porto do Itaqui, 2023).

Nota-se que os fatores de logística estabelecidos no porto tem como principal produto de recebimento, armazenamento e despacho os grãos, dentre eles a soja consegue marcar o 1º lugar no ranking de exportação do Estado. De forma primeira é importante entender como a balança comercial do Estado funciona a partir de suas perspectivas de exportação e importação.



De acordo com os dados retirados da Comex stat, observa-se que em todo o Brasil o estado do Maranhão foi responsável por pelo menos 1,58% das exportações executadas entre o período de Janeiro a Abril do ano de 2023 (COMEX STAT, 2023), dentre os 26 estados o Maranhão ocupa um espaço de 13º lugar no ranking de exportações, espaço essa relevante vez que fica justamente no ponto médio entre a totalidade de estados que o Brasil possui.

Nota-se que o próprio estado mediante sua autonomia movimentou mais de 3 bilhões de dólares nos quatro primeiros meses do ano, embora seja visto uma redução de 17,6% em relação ao ano passado. A balança comercial do Estado ao unir suas



importações e exportações demonstram os indicadores necessários de como a economia do estado está se perpetuando, ao adentrar nos aspectos da balança comercial do Maranhão é observado um superávit de 10,8 bilhões de dólares, logo, a balança comercial se mostra superavitária ainda que não possua um valor exorbitante.

Em suma, a movimentação do sistema econômico do estado do Maranhão é feita de maneira quase unânime pelas vias marítimas a partir do recebimento do seu maior produto de exportação.

3 A CONTEXTUALIZAÇÃO DO SISTEMA DE EXPORTAÇÃO NO ESTADO DO MARANHÃO.

A exportação no Maranhão vem desde os tempos coloniais, quando os colonizadores portugueses começaram a enviar os recursos do estado para a Europa. A região era importante por possuir uma enorme diversidade de recursos naturais. Então, assim, se deu o início do comércio de exportação no estado do Maranhão.

Com o passar dos anos, ocorreu a transformação e a ocorrência de uma exportação mais ampla, moderna e diversificada no Maranhão. A partir do século XX houve um impulso significativo, prova disso foi a construção do Porto do Itaqui, em 1960. O Porto, que fica localizado em São Luís, passou a ser uma infraestrutura fundamental e principal para o escoamento da produção maranhense para o mercado internacional (Porto do Itaqui, 2023).

A partir dessa infraestrutura portuária, o Maranhão pôde ampliar suas exportações para diversos setores. Inicialmente, os produtos agrícolas, como algodão e arroz, ganharam destaque nas exportações. Posteriormente, a soja e o milho se tornaram os principais produtos exportados, impulsionados pelo crescimento da agricultura no estado. O Maranhão também se beneficiou com a exportação de commodities minerais, como minério de ferro e alumina. A riqueza desses recursos naturais na região contribuiu para o aumento das exportações no setor mineral.

A contextualização desse sistema envolve diversos aspectos, como infraestrutura, setores econômicos e parcerias comerciais. Em termos de infraestrutura, o Maranhão conta com o Porto do Itaqui, localizado na capital São Luís, que é um dos principais portos do país. Ele possui capacidade para receber grandes embarcações e está em constante expansão, visando atender às demandas do comércio internacional.

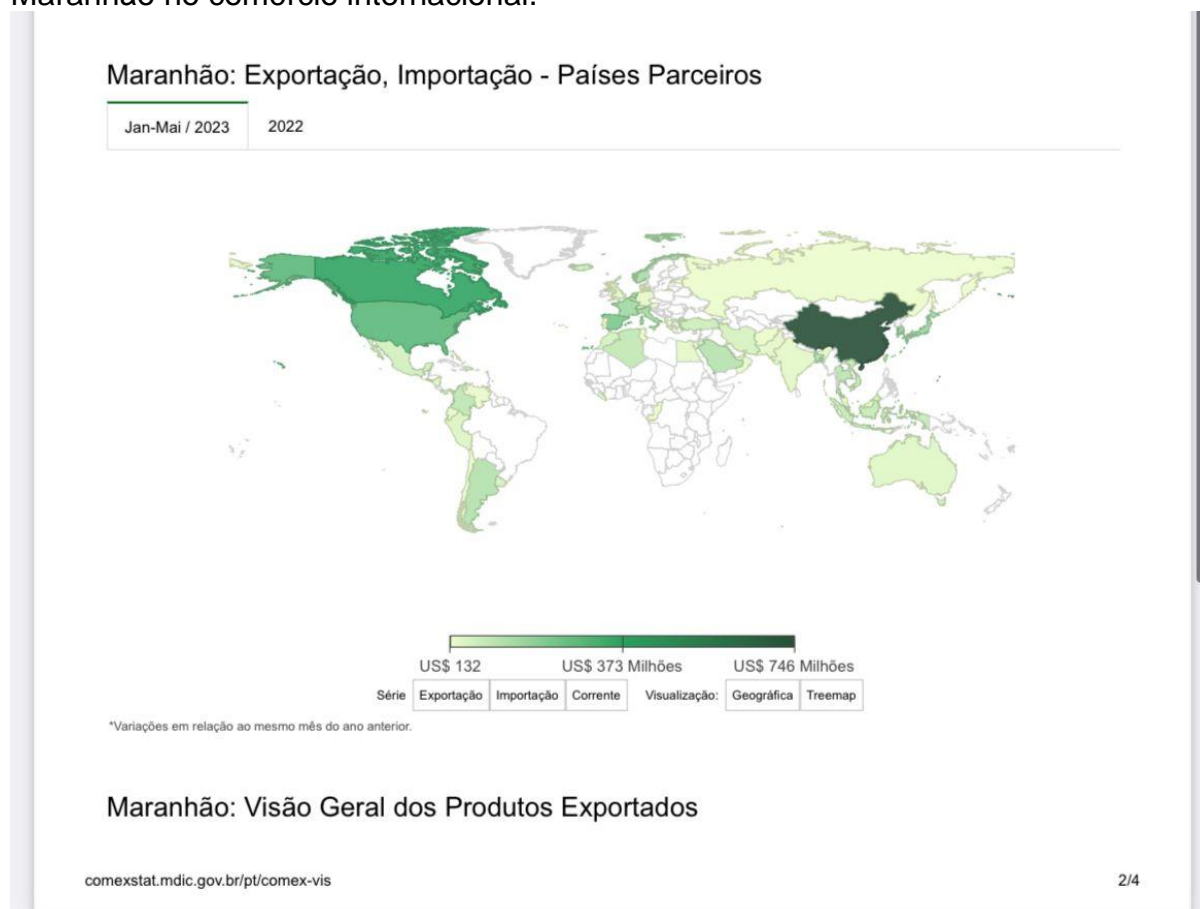
Já nos setores econômicos, a exportação no Maranhão é impulsionada principalmente pela produção de commodities, como soja, milho, algodão, minério de ferro e alumina. Esses produtos são produzidos em grande escala e têm uma demanda significativa no mercado global. Além disso, o estado também possui potencial para a exportação de produtos industrializados, como siderúrgicos e derivados de petróleo.

No âmbito das parcerias comerciais, o Maranhão tem estabelecido relações comerciais com diversos países, incluindo China, Estados Unidos, Holanda, Argentina e outros países da América Latina. Essas parcerias contribuem para a diversificação dos



destinos das exportações maranhenses e para a ampliação do mercado de atuação das empresas locais, garantindo um aumento da sua participação no comércio internacional.

O sistema de exportação no estado do Maranhão é estrategicamente importante para a economia regional, nacional e internacional. Impulsiona os setores produtivos, o desenvolvimento econômico, a geração de empregos e a entrada de divisas na região. A busca por melhorias na infraestrutura e a diversificação de mercados são desafios contínuos para fortalecer ainda mais esse sistema e ampliar a participação do Maranhão no comércio internacional.



De acordo com os indicadores da Comex Stat (2023), pode-se verificar que os maiores parceiros comerciais do Maranhão são China, Canadá e Estados Unidos. Portanto, volta-se o olhar à China que demonstrada no mapa possui o marcador com o verde mais escuro o que demonstra ser o principal destino das exportações oriundas do estado. A China importa majoritariamente grãos (soja), devido a alta demanda do grão no mercado chinês. Dessa forma, nota-se que a China encontra no estado do Maranhão como um parceiro com adequação contratual para suprir a demanda de seu mercado interno.



4 A SOJA COMO PRINCIPAL PRODUTO DE EXPORTAÇÃO

Plantada em sua maior potência na região sul do Maranhão, a soja encontrada nessa parte do Estado encontra o solo e o clima adequados para um desenvolvimento mais aproveitável e propício do que em todo resto do Estado. É visto, portanto, passos importantes para fazer da soja um produto essencial de exportação, primeiramente as condições climáticas adequadas para sementeira, após condições adequadas de colheita e transbordo e por último um grande comprador do produto.

As áreas do cerrado são as mais propícias para plantação desse tipo de produto, e esse bioma está distribuído em 14 municípios do Maranhão, as áreas atualmente exploradas no Estado ocorrem em dois gradientes de altitude o primeiro varia entre 300-400m e o segundo 500-600m, já em termos de temperatura, a região possui uma temperatura de 26°C anualmente sendo ela o fator principal que atinge os gradientes de altitude para uma sementeira adequada da soja (PALUDZSZYN FILHO, 1995).

As cidades de Balsas e Porto Franco até meados dos anos 2000 possuíam as maiores áreas aptas para o plantio da soja, como pode-se atestar na tabela construída pelo pesquisador Estefano Paludzszyn Filho (1995).

TABELA 2. Áreas com aptidão agrícola, por município, no sul do Maranhão.

Município	Áreas aptas (hectares)	% em relação a área total do município
Balsas	419.257	33,7
Porto Franco ¹	213.818	48,5
Alto Parnaíba	187.847	16,4
Tasso Fragoso	176.644	39,7
Riachão	145.026	24,3
Sambaíba	131.062	41,1
Montes Altos ¹	111.707	32,2
São Raimundo das Mangabeiras	109.374	26,5
Fortaleza dos Nogueiras	90.497	45,1
Loreto	78.141	41,0
Carolina e Estreito ¹	79.069	7,8
Benedito Leite e São Felix de Balsas	66.323	13,7
Total	1.814.765	-

¹ Predomínio de pecuária e agricultura de subsistência.

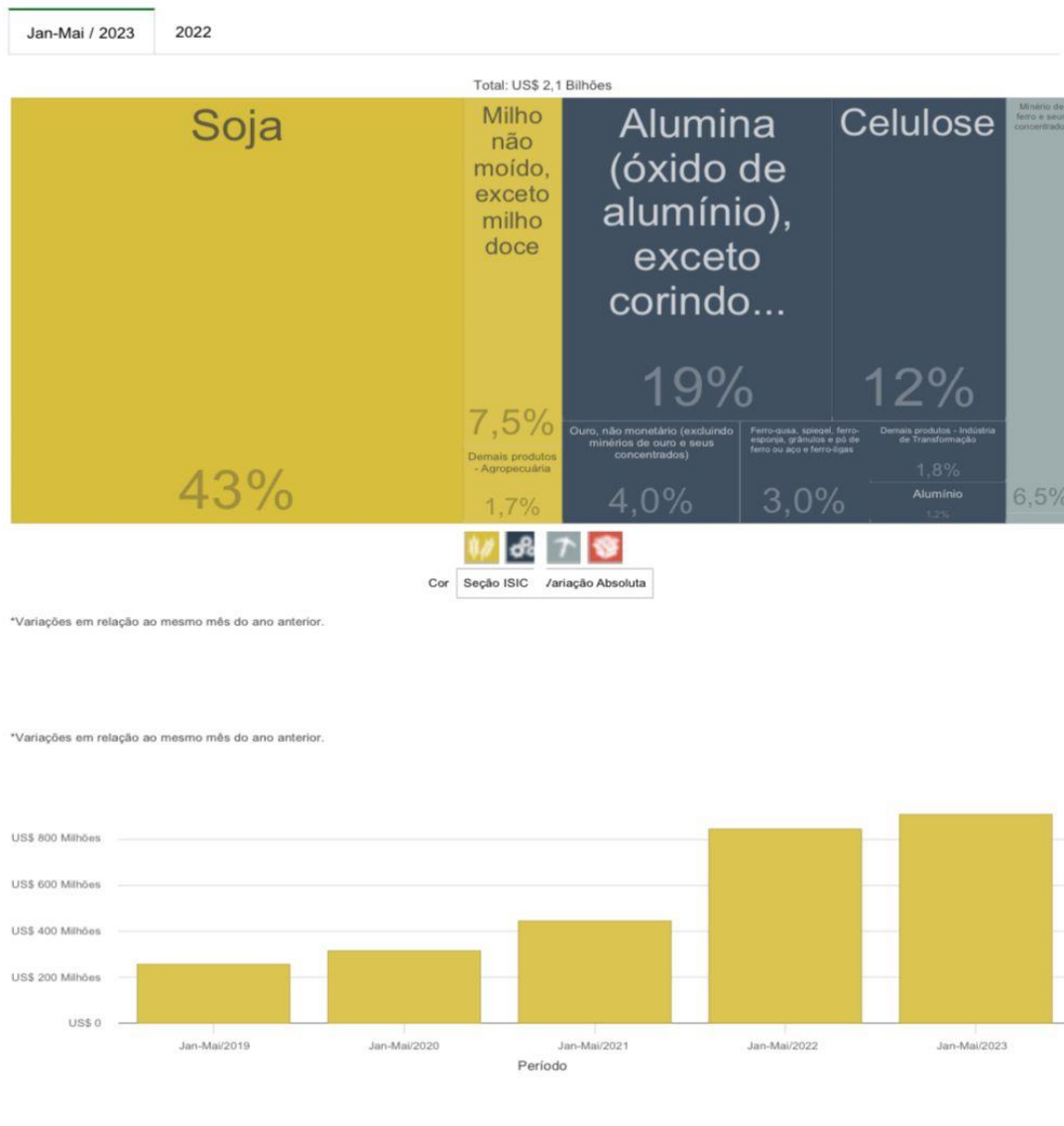
Fonte: Campo/CVRD (modificado)



Atualmente tais cidades continuam em um ranking parecido quando o assunto é plantio da soja, sendo Balsas uma cidade que cresceu bastante a partir do plantio do grão, contudo a cidade Imperatriz trouxe maiores movimentos quando o assunto é a exportação desse produto, como demonstram os indicadores da EMBRAPA.

A soja é um dos principais produtos movimentados com mais de 6 milhões de toneladas em 2017, é importante destacar também a instalação da Suzano na cidade de Imperatriz, que exporta sua produção pela Ferrovia Carajás até o porto, cerca de 1,5 milhões de toneladas. Também existe o projeto de construção de um terminal especializado em manuseio de fertilizantes com capacidade de 5 milhões de toneladas por ano (EMBRAPA,2020).

A partir dos indicadores da COMEX STAT (2023), percebe-se que o maior produto hoje, de exportação no Maranhão, é a soja e seu maior importador é a China.



É visto que a soja é o produto que movimenta de forma essencial o comércio exterior do Estado do Maranhão, segundo os indicadores da CONAB, a produção de milho e soja no estado do Maranhão deverá crescer 3,7% e 5,5%, podendo chegar a 3 milhões de toneladas e 3,77 milhões de toneladas, respectivamente, segundo o 5º Levantamento da Safra de Grãos 2022/2023 (CONAB, 2023).

Dessa forma, é visto que a alta produtividade de soja no Estado é concluída pelo resultado de clima e solos adequados, sistema logístico ativo e um grande parceiro comercial.



5 CONTEXTO DA CHINA COMO O MAIOR PARCEIRO COMERCIAL DO MARANHÃO.

A China é um dos principais parceiros comerciais do Estado, tanto em termos de importação quanto de exportação, especialmente na exportação de alguns produtos específicos. A exportação desses bens, é um mercado atrativo pelo país asiático ter a maior população do mundo. O Maranhão exporta uma quantidade significativa de produtos para a China com diferenciação nos principais produtos exportados como o minério de ferro, soja, celulose e outros produtos agropecuários.

O Estado possui portos estratégicos, como o Porto do Itaqui, que desempenham um papel importante na facilitação das exportações para a China pela sua localização. A proximidade geográfica do Porto do Itaqui com o Canal do Panamá também torna o Maranhão uma rota estratégica para o comércio entre a China e outros países das Américas (Porto do Itaqui, 2023).

Além disso, a China também é um importante fornecedor de produtos importados para o Maranhão. O estado importa uma variedade de produtos chineses, como equipamentos eletrônicos, maquinários, produtos manufaturados e outros bens de consumo.

O Maranhão é um dos maiores exportadores de soja. E podemos perceber que de acordo com a tabela da APEX, o produto mais exportado para a China é a soja, ou seja, uma vantagem e diferencial para o estado. Um produto que é mais exportado do Brasil para a China, e ter o estado do MA como principal base de distribuição exige um amparo especializado, um deles é o Complexo Portuário do Itaqui por possuir uma localização estratégica de distribuição (APEX BRASIL, 2023).

10 principais grupos de produtos exportados pelo Brasil⁷ (2022)

Grupos	Valor Exp. (US\$ Milhões)	Participação (%)	Cresc. Médio (18-22)
Soja	31.848,7	35,5%	4,0%
Minério de ferro e seus concentrados	18.170,5	20,3%	13,5%
Óleos brutos de petróleo ou de minerais betuminosos, crus	16.784,0	18,7%	3,9%
Carne bovina fresca, refrigerada ou congelada	7.951,1	8,9%	52,1%
Celulose	3.333,8	3,7%	-1,0%
Açúcares e melaços	1.693,0	1,9%	67,0%
Ferro-gusa, spiegel, ferro-esponja, grânulos e pó de ferro ou aço e ferro-ligas	1.424,3	1,6%	11,8%
Carnes de aves e suas miudezas comestíveis, frescas, refrigeradas ou congeladas	1.343,4	1,5%	13,9%
Algodão em bruto	1.082,8	1,2%	19,9%
Carne suína fresca, refrigerada ou congelada	1.054,1	1,2%	36,5%
Outros	5.033,3	5,6%	8,3%
Total	89.718,9	100,0%	8,8%



Essa relação comercial entre a China e o Maranhão contribui para o desenvolvimento econômico do estado, promovendo o comércio, a valorização, os investimentos e a geração de empregos, fazendo uma parceria mútua de sucesso. O Maranhão é o 10º estado brasileiro que mais exporta para o país asiático. De acordo com o Imesc (Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (IMESC)), o país foi o principal destino da exportação do estado em 2022, com participação de 23% nas vendas. O mercado chinês foi responsável por 63% das compras de soja e 21% de algodão (APEX BRASIL, 2023).

À vista disso, percebe-se o interesse da China em investir no Maranhão, especialmente no setor de infraestrutura. Exemplo disso é o interesse em incluir a participação de empresas chinesas em projetos de expansão do complexo portuário e ferroviário, visando melhorar a logística de transporte e facilitar o comércio e as exportações e importações.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

À luz do decorrer do processo evolutivo das atividades comerciais, nota-se que a mesma veio aperfeiçoando seus mecanismos e sistemas para uma melhor uniformização de seus efeitos, logo, é por meio deste viés que o trabalho em tela, traçou como meta, realizar uma breve análise sobre o processo de exportação de soja pelo Estado do Maranhão, traçando de maneira breve as posições ocupadas pelo Estado em suas atividades de exportação demonstrando os parâmetros que envolvem essa atividade.

O trabalho buscou então dois pontos chaves, os quais respectivamente foram, explanar a soja como o produto mais exportado pelo Estado do Maranhão e traçar o perfil do parceiro comercial do Estado que mais importa a soja, no caso em questão, a China. Em suma, conseguiu-se trazer as condições climáticas do sul do Maranhão, bem como as necessidades de importações chinesas para que ficasse compreensível o entendimento da efetivação da logística realizada entre a China e o Estado do Maranhão, a partir da evolução do plantio de soja, bem como a evolução dos processos de atividades comerciais que evoluíram ao longo do tempo no Estado.

REFERÊNCIAS

APEXBRASIL. Brasil. Inteligência de mercado. BRASIL, 2023. Disponível em: <http://www.apexbrasil.com.br/inteligenciaMercado/PerfilExportadordeSetoresprodutivosBrasileiros> Acesso em 07 de junho de 2023.

CONAB. **Maranhão cresce estimativa de produção de soja e milho.** Disponível em: <https://www.conab.gov.br/ultimas-noticias/4914-maranhao-cresce-estimativa-de-producao-de-soja-e-milho-da-safra-2022-2023> Acesso em: 07 de junho de 2023.



COMEX STAT. Comex Vis Maranhão. Disponível em:
<http://comexstat.mdic.gov.br/pt/comex-vis> Acesso em 25 de maio de 2023

EMBRAPA TERRITORIAL. **Sistema de Inteligência Territorial Estratégica da Macrologística Agropecuária Brasileira (SITE-MLog)**. Campinas, 2020. Disponível em: < www.embrapa.br/macrologistica >. Acesso em: 09 de jun. de 2023

PORTO DO ITAQUI. **História da construção do Porto**. Maranhão, 201-?. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/porto-do-itaqui/historico>. Acesso em 05 de junho de 2023.

PALUDZSZYN FILHO, Estefano. **A cultura da Soja no Sul do Maranhão. 1ed.** Balsas: EMBRAPA-CNPS, 1995.



Área temática: Desempenho e Produtividade

Desempenho e Produtividade





O INCREMENTO DA PRODUTIVIDADE DO SETOR PORTUÁRIO DO MARANHÃO E A RESPONSABILIDADE SOCIAL COM OS TRABALHADORES DESSE SETOR

Hegle Santos Pinheiro

RESUMO

O foco de discussão desta produção é o mercado de trabalho no ambiente portuário e marítimo, nos Portos do Complexo Portuário de São Luís, contextualizado dentro do período de 2010-2022, considerando o perfil de formação educacional dos trabalhadores no segmento, em função do comportamento das remunerações praticadas e o incremento da produtividade do setor. Definindo o objeto do estudo de caso, temos a pretensão de apreciação do mercado de trabalho do segmento relacionado ao setor portuário e transporte marítimo no estado do Maranhão, partindo da perspectiva da análise das publicações voltadas à capacidade econômica e produtividade das empresas em que essa mão-de-obra está inserida, compreendendo-se a relevância da experiência também como relativo à responsabilidade social e sustentabilidade do setor.

1. Introdução

A análise que permitirá as conclusões deste estudo de caso parte do contexto relativo ao incremento da produtividade do Complexo Portuário de São Luís, entre os anos de 2010 a 2021, e da sua relação com os profissionais do setor, compreendidos nesse os segmentos da administração portuária e das operações de terminais, os trabalhadores da navegação de apoio portuário e os profissionais das atividades de agenciamento marítimo.

O embasamento teórico da análise se dá a partir das publicações produzidas no e para o setor, por meio de expedientes e periódicos científicos, publicações informativas dos meios de comunicação que tem seus focos nesse segmento econômico, nos dados estatísticos produzidos pelo Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (Imesc), autarquia estadual vinculada à Secretaria de Estado do Planejamento e Orçamento (SEPLAN), que tem sua atuação institucional voltada a área de planejamento das atuações do poder executivo do Estado e ainda os dados divulgados pela Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP), por meio de relatórios disponibilizados a partir do Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC), observado ainda o prisma das políticas e legislação trabalhista que circunda todas as relações laborais estabelecidas.

Recorreremos a uma consideração histórica preliminar sobre o caminho percorrido pelos direitos sociais ao longo das últimas três décadas, e assim será possível uma perspectiva geral do cenário em que esteve imerso o mercado de trabalho no país.



Do mesmo modo será observado o panorama de desenvolvimento do Complexo Portuário de São Luís nos anos de 2010 a 2021, a fim de se perceber a competência e produtividade desse segmento no contexto econômico em que está inserida a mão-de-obra analisada, e assim a reflexão acerca da capacidade econômica desse segmento que permita superar a lógica que tem definido os rumos das políticas de emprego e renda em nosso país, onde a racionalização econômica das organizações correu os salários, a partir da tendência de redução da remuneração do trabalho sob o mantra da redução de custos que possibilitassem às empresas se manterem competitivas no mercado.

2. Contexto histórico dos rumos dos direitos sociais no Brasil a partir da década de 90 do século XX

Conforme mencionado, antes de considerarmos o aumento da produtividade do setor portuário do Maranhão, faz-se necessária a adoção de uma perspectiva história e considerar os fluxos ou padrões dos discursos dominantes sobre os direitos sociais nas últimas décadas, para aferir, em alguma medida, o grau de degradação dos patrimônios desses direitos sociais no Brasil.

A tônica em questão, sempre reivindicou a redução dos direitos sociais como meio para o desenvolvimento econômico e vinculou diretamente essa atitude ao aumento da produtividade capacidade dessa economia. Esse foi o norte desejado e que poderia possibilitar a divisão social da prosperidade alcançada.

Observando a história: a política econômica dos anos 90 no Brasil se deu de modo ancorado na abertura do país ao comércio exterior. Essa abertura, infelizmente foi praticada de modo súbito e abrupto, tendo restado por permitir a eliminação de parte da capacidade produtiva e assim, inevitavelmente uma das consequências dessa decisão macroeconômica foi a redução dos quadros de emprego (Dedecca, 2002).

Desse modo, a fase da reindustrialização nos anos noventa, demarcou o mercado de trabalho no país onde as empresas tiveram que encontrar modos de reduzir seus custos para se manterem competitivas no mercado e as mudanças promovidas e voltadas a acumulação “liberal”, trouxeram à tona, de modo bastante acentuado, a demanda por adaptação das empresas e do Estado. Esses agentes em conjunto passaram a defender o discurso de adaptabilidade ou “flexibilidade” das normas, e entre elas as dos direitos trabalhistas, e assim restaram por atingir diretamente os trabalhadores assalariados, que viram a qualidade de seus empregos e a garantia de seus salários serem severamente abaladas (Castro e Dedecca, 1998).

A disciplina imposta pela Constituição Federal de 1988, que representou um marco para a regulação laboral, instituindo proteções mais robustas e amplas aos trabalhadores, foi compreendida pelo empresariado e até mesmo por alguns setores do Estado, como



símbolo de rigidez a ser eliminado por meio de reformas constitucionais e infraconstitucionais (Campos, 2015). As afirmações se davam no sentido da necessidade de contratação da redução e flexibilização dos encargos sociais e também sobre a contratação da mão-de-obra a custos variáveis e/ou negociados através das contratações individuais ou coletivas, como mecanismo de competição no mercado global. Dessa racionalidade decorreu o advento da Lei 9.601/98, que instituiu a possibilidade de realização dos contratos de trabalho de modo temporário.

Medidas dessa natureza foram cobradas pelos interessados da iniciativa privada e desde os meados da década de 90 do século XX passaram a ser implementadas de modo infraconstitucional, mas com a devida permissão do estado, ao ponto de já em 1998 ter sido inserido no arcabouço jurídico a possibilidade de adoção da terceirização no país, relativizando o postulado disposto no art. 23, da Constituição Federal, sobre as condições equitativas e satisfatórias de trabalho. Mesmo assim as alegações dos setores dos contratantes da mão-de-obra julgavam não ser a medida suficiente, “considerado a redução dos custos do contrato de trabalho sobre o custo das empresas” (PAIVA, 1998).

A ideologia liberalizante que se instalou no Brasil a partir de então, impôs-se como discursos dominantes nos mercado de trabalho e se estabeleceu como agenda dos agentes da iniciativa privada, com repercussões concretas no âmbito do Estado, de modo que em relação aos direitos sociais a perspectiva se dava quase sempre no sentido de uma “re-regulamentação do trabalho que ampliasse a liberdade do empregador em determinar as condições de uso e remuneração do trabalho na perspectiva de reduzir custos” (KREIN, 2007, p.20).

Considerando a tendência de fulminância dos direitos sociais e desmontes das garantias trabalhistas, as organizações de classe tiveram o papel de se fazerem fronteiras às investidas sobre o patrimônio de direitos dos trabalhadores. As normas coletivas - acordos coletivos e convenções de trabalho- ganharam uma importância ainda maior e foram se configurando como guardiãs dos direitos já estabelecidos e com a incumbência de se fazerem resistência aos ataques a que estavam submetidos os salários dos trabalhadores.

Superado a esse período do final do século XX, o início do século XXI trouxe consigo um cenário econômico inusitado e o país passou a viver sob o que ficou comumente conhecido como o *boom das commodities*, ou super ciclo das commodities, onde a forte alta dos preços de grande quantidade de matérias primas destinadas à exportação se materializou como período de prosperidade econômica e foram implementadas políticas que dinamizaram o mercado interno, aquecendo de modo vertiginoso o setor portuário do país, considerando a vocação desse setor às demandas do comércio exterior.

Consideradas as condições econômicas do país nesse período, foi possível o desenvolvimento de uma política salarial como meio de transferências de renda a partir



da elevação do salário-mínimo a patamares reais, ou seja, acima da inflação e essa foi a única política macroeconômica voltada a classe assalariada.

Ocorre que sem um agenda do estado que adotasse alterações estruturais na organização da economia, com vista à proteção do mercado de trabalho, já então largamente afetado pelo caráter da heterogeneidade, resultante da atuação das normas coletivas, que funcionaram como fronteiras em defesas dos direitos sociais; somado a vulnerabilidade da capacidade de geração de empregos, tivemos desvendada a configuração de uma organização econômica frágil e exposta a toda sorte das flutuações econômicas internas e externas.

Presente ainda a persistência de ocupações (empregos) precárias grandemente associada à informalidade, fez com que imediatamente ao fim da década, quando infelizmente economia geral do país apresentava desenvolvimento econômico inferior ao ocorrido no período anterior, restasse o mercado de trabalho novamente exposto aos ataques dos segmentos ansiosos pelo consumo dos direitos sociais ainda estabelecidos.

Sendo assim, já em 2015, diante da circunstância de nova crise econômica, imediatamente foi restabelecido o discurso da necessidade de mais flexibilização das leis trabalhistas, sob a argumentação da possibilidade de ampliação das contratações de trabalhadores. Como medida prática foi posta na ordem do dia a chamada “reforma trabalhista” que, a bem da verdade, funcionou como um programa de governo voltado a uma série de medidas com vista a diminuição das estruturas de proteção dos direitos sociais, atacando inclusive frontalmente as organizações de classe ao extinguir a contribuição anual compulsória, e a possibilidade de descontos sindicais em folha. Essas medidas podem ser compreendidas como claros objetivos de desmobilizar a última fronteira de resistência dos trabalhadores. Um ultimato dos empregadores, que diante do cenário de redução dos postos de empregos, violentamente condicionavam a colocação dos trabalhadores ativos à uma postura de subserviência e nenhuma possibilidade de resistência às medidas de redução de direitos imposta.

A palavra de ordem mais uma vez foi a flexibilização, pensada sob um triplo aspecto de: 1) flexibilidade funcional, relativa aos mecanismos organizacionais e inovações no fluxo da produção que intensificam o uso da força de trabalho (polivalência, *just in time*, programas de melhoria contínua etc.); e a 2) flexibilidade numérica, relativa à diversificação das formas de contratação e, por conseguinte, de demissão dos trabalhadores; além da 3) flexibilização da remuneração, o que inevitavelmente trouxe consigo como consequência a precarização do mercado de trabalho, visto que não se observou qualquer ganho efetivo para o mercado de trabalho, mas tão somente a desconstrução de direitos sociais e eliminação dos parcos avanços conseguidos no país.

A reforma trabalhista de 2017 inovou trazendo consigo inclusive a possibilidade de terceirização até mesmo para as atividades fins das empresas e restou por deflagrar a deterioração dos indicadores do mercado de trabalho no Brasil a partir de 2015, que



chegou a alcançar cenários de desempregados na ordem de 13,9 milhões em 2017 e 14,9 milhões em 2021, conforme informações dos órgãos que controlam os dados de vínculos de trabalho no Brasil, disponíveis no site dos órgãos do Ministério do Trabalho.

Salutar considerar que a tendência de terceirização das atividades de trabalho é globalmente justificada como uma possibilidade de estabelecimento de maior especificidade da mão-de-obra e, sob esse prisma, inegavelmente pode impulsionar o desenvolvimento mercado de trabalho contribuindo para a sua ampliação no sentido do aperfeiçoamento, e essa condição pode ser considerada também como probabilidade real de ganhos aos trabalhadores.

Todavia, a despeito da chance de ser saudável, os dados do Confederação Nacional da Indústria (CNI) apresentados no dossiê “Terceirização” da Sondagem Especial (SondEsp, 2017), informou que em 88,9% das empresas pesquisadas, consideravam que sua voluntariedade em aderir à terceirização advinha não da otimização do processo produtivo, mas, sim, da redução de custos.

Sendo assim, no caso da experiência do Brasil, não foi possível estabelecer uma relação empírica que justificasse medidas como a terceirização -transferência de execução de uma atividade pela tomadora a uma empresa prestadora de serviço - como fonte de qualquer vantagem aos trabalhadores, visto que o foco da medida a expectativa de quem pratica as contratações de mão-de-obra enxergou nessa mediada a possibilidade de praticar menores remunerações e assim alcançar o objetivo da redução de custos com a mão-de -obra.

3. O contexto de desenvolvimento econômica no setor portuário do Maranhão

Felizmente, no Maranhão, em que pese a segunda década do século atual ter sido um desastre aos direitos nacionalmente estabelecidos aos trabalhadores, o cenário portuário experimentava um momento ímpar de expansão no que se refere à sua dimensão a sua produtividade e também em relação a quantidade de trabalhadores sendo incluídos nesse setor econômico.

Partindo desse contexto, é necessário dizer que o estado do Maranhão ocupa atualmente a posição de destaque no país em relação ao serviço de transporte marítimo voltado à exportações e importações. Os índices que o levam a esse patamar são decorrentes tanto das produções agrícolas exportadas pelo próprio estado como do escoamento da produção de minério, produzido no estado do Pará e conduzido a este complexo portuário pela malha ferroviária que liga os estados do Pará ao Maranhão.

No que se refere à produção agrícola, os números de produtividade do Maranhão desafiam a regra do que acontece na maioria dos estados brasileiros nos dados



comparativos anuais e, contrariando a tendência negativa, o estado vive cenário de ascendente de produção. De acordo com a Companhia Nacional de Abastecimento-Conab, até fevereiro de 2023, enquanto o Brasil havia colhido 34% produção previstas para a temporada 2022/23, menos que os 42,1% colhidos em igual período do ano passado, no Maranhão a produção agrícola apresentava índice de produção de 27% superior aos 19% registrado a safra passada.

No que se refere ao setor de exportação, de acordo com as informações divulgadas pela Secretaria de Comércio Exterior (Secex) e de acordo com Boletim de Comércio Exterior, de autoria do Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (Imesc), as exportações no Maranhão totalizaram 14,6 milhões de toneladas em 2022, representando esse volume de carga o valor de US\$ 5,7 bilhões no ano, colocando o Maranhão na posição de segundo estado do Nordeste com maior valor de exportação, superado somente pelo o estado da Bahia, que exportou 13,9 bilhões e que possui um dos maiores complexos portuários do país, contando com três portos públicos (Porto de Salvador, Porto de Aratu e Porto do Malhado) e seis terminais de uso privado (TUP), ou seja, o mais que dobro das unidades portuárias do Maranhão.

Retornando às exportações do Maranhão, do valor de US\$ 5,7 bilhões movimentados, tem-se a considerar que 34,9% desse valor são derivados da participação da soja, seguida da produção de alumínio pela Alumar, que representou 23,8%, e das exportações de minério de ferro responsável por 21% do valor de exportação. Em seguida está colocado o valor das exportações de celulose que representa 12,9% do total e do milho que representou, 10,2% desse total.

Em termos de valor, a interação comercial do Maranhão com o resto do mundo foi recorde em 2022, ao atingir o maior patamar de série histórica iniciada desde o ano 1997. A performance da corrente decorreu tanto do aumento das importações como das exportações, com ambas exibindo o maior valor para toda série. No que diz respeito ao fluxo comercial maranhense no ano de 2022, a China foi o principal destino das exportações, com participação de 23,1% no valor total exportado pelo estado, seguido pelo Canadá (18,8%), Estados Unidos (10,6%), Espanha (8,7%) e Coreia do Sul (5,0%).

Referindo-se à composição das exportações por municípios em 2022, a capital maranhense foi responsável pelo maior valor exportado, somando aproximadamente US\$ 2,0 bilhões sendo o principal produto desse lucro a alumina, que correspondeu a 70,1% do valor das exportações realizadas pelo município de São Luís. O segundo município maranhense com maior valor exportado foi Balsas, que totalizou US\$ 1,5 bilhão de vendas para o exterior do produto soja e o terceiro lugar foi ocupado por Imperatriz, que somou US\$ 1,2 bilhão de exportações de celulose, explicitando a vocação de Estado como produtor e porta de saída de commodities.

Observadas as séries históricas podemos concluir que entre os anos de 2002 e 2022, as exportações maranhenses registraram um crescimento médio anual de



aproximadamente 11,5% em termos de valor e 8,8% considerando o volume vendido para o exterior. O aumento das exportações foi oriundo tanto do crescimento dos preços das commodities, como da maior quantidade de venda dos complexos: alumínio, ferro e soja. Além disso, houve uma maior diversificação de produtos da pauta de exportação do estado.

De acordo como que os dados pesquisados sugerem, podemos concluir que as exportações do Maranhão têm um papel crucial na economia do estado, e do país como um todo, sendo responsáveis por uma boa parcela das receitas em divisas e também na geração de empregos. Nesse aspecto, temos a considerar sobre a condição do Maranhão avançar no sentido das estruturas voltadas a garantir aos seus postos de trabalho a condição qualificada que permita se alcançar melhores salários e garantias aos trabalhadores dos setores de serviço voltados à exportação, principalmente no que se refere aos segmentos atuantes diretamente na prestação de serviço da porta de saída do setor, compreendidos os trabalhadores portuários e os trabalhadores marítimos.

4. O crescimento da produtividade do Porto do Itaqui

O Complexo Portuário de São Luís é formado pelo Porto Público do Itaqui, o Terminal de Uso Privado de Ponta da Madeira-Porto da Vale, e o Terminal de Uso Privado da Alumar. Considerando que, conforme mencionado, o produto que tem maior relevância na nossa cadeia de exportação é a soja, pois sozinha representa quase 35% das nossas exportações e, considerando ainda que esse produto tem saída somente pelo Porto do Itaqui, já que os demais portos do complexo trabalham com exportações específicas (alumínio e minério de ferro), é possível se afirmar que o Porto do Itaqui possui irrefutável importância para as exportações realizadas pelo Maranhão.

O Porto do Itaqui tem se tornado, de fato um case de sucesso dentre os portos brasileiros, tendo sido vitorioso em várias premiações nacionais e internacionais como o Troféu do Prêmio de Excelência da Indústria Portuária 2022, concedido pela OEA, o que em muito contribui para a conclusão de que se tornou uma empresa pública de relevância nacional e com significativo aumento da sua capacidade de produtividade no setor. Tal condição traz consigo a inescusável necessidade de apreço sobre a mão-de-obra que permite a concretização em grau de excelência da exploração econômica do setor.

4.1 Exportação de commodities e a disposição do Maranhão na divisão internacional do trabalho

A relação entre as exportações e a divisão internacional do trabalho é algo muito



peculiar e que merece atenção. Se entendermos que a divisão internacional do trabalho é um processo que se estabeleceu como forma de distribuição das atividades econômicas pelo mundo, de acordo com as vantagens comparativas de cada país, poderemos adotar como conclusão que, a partir dessa divisão, os países tendem a se especializar em determinados setores da economia, de acordo com suas possibilidades e características.

Se voltarmos ao caso específico do Maranhão, a especialização do estado se deu em função das suas particularidades geográficas, que permitem a conexão com diversos países e da condição de ser um porto com profundidade destacada e competente a receber os maiores navios do mundo. Logo, o Maranhão se mostra com muita competência às exportações em grande volume e assim afinado à exportação de commodities.

No entanto, essa especialização também traz consigo alguns problemas. A dependência de determinados setores e das exportações torna a economia altamente vulnerável às flutuações da economia global, e essa é um dos fatores que torna imprescindível ao setor a necessidade de se criar mecanismos de segurança tanto à produtividade como a proteção dos patrimônios sociais dos trabalhadores atuantes nessa atividade.

Para fins de ciência sobre prenúncios ao setor, e que alertam sobre um ponto de sua vulnerabilidade, temos as resultantes das estimativas divulgadas pelo Banco Mundial no relatório de outubro de 2022, sobre a expectativa de redução nas médias dos preços das commodities que compõem a balança comercial maranhense. Segundo as expectativas divulgadas, as exportações tiveram previsão de queda em seus índices sendo dada ênfase ao minério de ferro, estimado com redução de exportações em - 17,4%, como o principal produto afetado.

Um outro aspecto do setor que merece consideração é o fato de que, em termos gerais, a maior parte dos empregos criados para realização das exportações são de especialização em atividades de baixa qualificação e salários pouco atrativos, se observados os dados gerais.

Como evidência dessa condição temos as informações apresentadas pelo Expediente Observatório Portuário, periódico produzido pelo Grupo de Pesquisa LabPortos da Universidade Federal do Maranhão (UFMA), que analisou o Mercado de Trabalho Portuário a partir de síntese da evolução das atividades entre 2010 e 2020, e descreve que no em 2020, a quantidade de ocupações no ambiente portuário que exigiam até o ensino médio completo era de 58,57%, e somente 21,4% das ocupações exigiam o superior completo.

Essa condição inevitavelmente reverbera nos aspectos relativos à remuneração dos profissionais, visto que o horizonte de salários, ainda segundo a análise desse expediente, para os profissionais com formação de nível fundamental incompleto a



ensino médio completo se dá na ordem de 2,6 a 4,17 mil reais; a condição de ensino superior incompleto permite aos profissionais um horizonte de remuneração na ordem de 5,6 mil reais. Como visto, o cenário permite a conclusão de que em quase 60% das profissões do segmento o nível de exigência educacional demarca remunerações significativamente em níveis baixos se considerada a exponencialidade do setor que movimentou, no ano de 2022, valores na ordem de 5,7 bilhões de dólares.

Considerados os números gerais, o aspecto da formação educacional se mostra como um elemento predominante para a definição das melhores condições remuneratórias e, nesse sentido, os profissionais com formações em níveis de superior e de pós-graduação auferem significativas melhorias nos padrões de renda, todavia esse cenário está restrito a 21,4% dos vínculos de trabalho no setor.

Se comparado ao contexto nacional de formação educacional o cenário maranhense acompanha o padrão onde remuneração de profissionais sem formação de graduação é em média 100% inferior em relação aos graduados, e, por sua vez, a formação de pós-graduação (mestrado e doutorado) tem potencial de dobrar os valores das remunerações⁹, sendo essa tendência do setor portuário e aquaviário.

5. O crescimento de produtividade do setor portuário e aquaviário no Maranhão e o perfil dos trabalhadores do setor

Devemos considerar que as atividades do setor portuário estão relacionadas às operações portuárias de logísticas que vão desde a armazenagem, carregamento, administração e gerenciamento de estoque de mercadorias e que necessitam utilizar transporte aquaviário dentro de um porto organizado até as atividades de administração do complexo portuário. Já as atividades do setor aquaviário são aquelas realizadas nos portos do Complexo Portuário de São Luís, por meio do apoio portuário e apoio marítimo.

Tais atividades são realizadas com a finalidade de prestar apoio logístico a embarcações que praticam movimentação de carga nos portos. O segmento de profissionais do apoio portuário e do apoio marítimo são necessariamente habilitados e certificada pela Autoridade Marítima. Atuam principalmente auxiliando aos portos e navios fundeados nas suas manobras de atracação e desatracação.

No que se refere ao perfil dos profissionais no setor tivemos uma expansão na quantidade de vínculos de emprego estabelecidos no setor ao longo dos anos de 2010 a 2021, segundo informam os dados do Instituto Maranhense de Estudos Socioeconômicos e Cartográficos (Imesc) e essa expansão está diretamente ligada ao crescimento do Porto do Itaqui na década. Nos termos do Relatório de Movimentação de

9



Cargas, publicado no site da EMAP, considerados os anos de 2010 a 2021, há informação do aumento na movimentação de cargas na casa dos 702% e o mesmo relatório informa ainda que em 2022 o Porto do Itaqui teria movimentado o maior volume de cargas de sua história, figurando de janeiro a dezembro desse ano o volume exportado de 33,610 milhões de toneladas de cargas, “com destaque para os granéis sólidos, com 23 milhões de toneladas movimentadas, o que representa uma alta 19% em relação ao ano anterior” (Itaqui, 2022).

Vertiginoso o crescimento e a eficiência do Porto do Itaqui em 10 anos, que conforme já mencionado, em termos de movimentação é o segundo da região nordeste, estando unicamente atrás do estado da Bahia, que possui infraestrutura portuária com o dobro da capacidade do Maranhão.

No que se refere aos dados relativos aos terminais de uso privado que compõem o complexo portuário de São Luís, junto ao Porto Itaqui, os dados não são menos relevantes. Conforme publicação do setor, o Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, administrado pela Vale, foi a instalação portuária que mais movimentou cargas no Brasil em julho de 2022, perfazendo a movimentação de 15,9 milhões de toneladas, o que corresponde ao aumento de 7,2% em relação a julho de 2021.

Em divulgação no seu site, a Alcoa divulgou em setembro de 2021 que o Porto Alumar recebeu o prêmio “Portos + Brasil”, do Ministério da Infraestrutura (Minfra), pelo segundo ano consecutivo, tendo alcançado a 3ª melhor pontuação na categoria “Crescimento da Movimentação TUPs/ Granel Sólido Mineral”, com movimentação em 2020, superior 7,7% em relação ao ano anterior.

Observemos que o crescimento do setor não é somente em termos de volumes, mas também qualitativo, abarcada nessa conclusão a produtividade do setor, que vem se desenvolvendo de modo também significativo no que se refere à qualificação da mão-de-obra que vem sendo empregada e continuamente desenvolvida ao longo da década de crescimento econômico.

No que se refere a atuação profissional, temos a analisar os dados do setor a partir dos relatórios de emprego no setor portuário com base nos vínculos formais no setor portuário e aquaviário e nas atividades relacionadas no Maranhão de 2010 a 2021, produzido pelo IMESC, onde os dados estão organizados considerando o estoque de vínculos formais no setor, o rendimento médio mensal dos trabalhadores do setor, o perfil comparado dos trabalhadores nos anos de 2010 a 2021, com base na fonte da Relação Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho e Emprego, que se trata do instrumento de gestão governamental do setor do trabalho por meio da coleta de dados laborais.



Tabela 1- Estoque de vínculos formais no setor portuário e aquaviário e nas atividades relacionadas no Maranhão de 2010 a 2021

CNAE 2.0 Subclasse	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Setor portuário e aquaviário (A)	460	494	573	560	555	635	696	749	703	695	642	664
Navegação de apoio	460	494	573	560	555	635	696	749	703	695	642	664
Navegação de apoio marítimo	455	489	554	51	505	565	639	716	67	95	69	76
Navegação de apoio portuário	5	5	19	509	50	70	57	33	636	600	573	588
Atividades relacionadas ao setor portuário e aquaviário (B)	349	359	449	487	486	762	807	843	885	890	1.082	1.228
Gestão de portos e terminais	255	252	345	384	393	670	739	720	759	742	922	1.054
Administração da infra-estrutura portuária	118	122	9	212	235	47	36	47	0	0	1	1
Operações de terminais	137	130	336	172	158	623	703	673	759	742	921	1.053
Atividades de agenciamento marítimo	94	107	104	103	93	92	68	123	126	148	160	174
Atividades de agenciamento marítimo	94	107	104	103	93	92	68	123	126	148	160	174
Total de empregos formais no setor portuário e aquaviário e relacionados (A + B)	809	853	1.022	1.047	1.041	1.397	1.503	1.592	1.588	1.585	1.724	1.892

Fonte: Rais/MTP

Tabela 2- Perfil dos trabalhadores no setor portuário e aquaviário no Maranhão e nas atividades relacionadas no Maranhão em 2010 - Escolaridade

CNAE 2.0 Subclasse	Sexo		Escolaridade										
	Masculino	Feminino	Analfabeto	Até 5º Incompleto	5º Completo	6º a 9º Fundamental	Fundamental Completo	Médio Incompleto	Médio Completo	Superior Incompleto	Superior Completo	Mestrado	Doutorado
Setor portuário e aquaviário (A)	996	106	18	79	85	140	166	71	466	16	62	0	0
Navegação de apoio	453	27	3	10	15	24	70	20	264	12	39	0	0
Navegação de apoio marítimo	429	26	3	10	18	24	70	20	262	10	38	0	0
Navegação de apoio portuário	4	1	0	0	0	0	0	0	2	2	1	0	0
Atividades relacionadas ao setor portuário e aquaviário (B)	281	68	1	5	1	17	33	11	135	32	114	0	0
Gestão de portos e terminais	224	42	1	2	1	13	27	10	25	15	22	0	0
Administração da infra-estrutura portuária	26	30	0	1	0	1	2	1	22	12	79	0	0
Operações de terminais	120	17	1	0	12	28	9	73	3	13	0	0	0
Atividades de agenciamento marítimo	25	12	0	3	1	4	6	1	40	17	22	0	0
Atividades de agenciamento marítimo	25	12	0	3	1	4	6	1	40	17	22	0	0
Total de empregos formais no setor portuário e aquaviário e relacionados, segundo perfil dos trabalhadores (A + B)	1.277	174	19	83	86	157	199	82	601	48	176	0	0

Fonte: Rais/MTP

Tabela 3 - Perfil dos trabalhadores no setor portuário e aquaviário no Maranhão e nas atividades relacionadas no Maranhão em 2010 – Faixa etária

CNAE 2.0 Subclasse	Faixa Etária							
	10 a 14	15 a 17	18 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 64	65 ou mais
Setor portuário e aquaviário (A)	0	3	136	175	324	267	181	16
Navegação de apoio	0	0	33	56	131	135	96	9
Navegação de apoio marítimo	0	0	32	56	130	134	94	9
Navegação de apoio portuário	0	0	1	0	1	1	2	0
Atividades relacionadas ao setor portuário e aquaviário (B)	0	0	26	60	104	83	72	4
Gestão de portos e terminais	0	0	17	32	75	60	67	4
Administração da infra-estrutura portuária	0	0	2	11	37	22	44	2
Operações de terminais	0	0	15	21	38	38	23	2
Atividades de agenciamento marítimo	0	0	9	28	29	23	5	0
Atividades de agenciamento marítimo	0	0	9	28	29	23	5	0
Total de empregos formais no setor portuário e aquaviário e relacionados, segundo perfil dos trabalhadores (A + B)	0	3	162	235	428	350	253	20

Fonte: Rais/MTP

Tabela 4- Perfil dos trabalhadores no setor portuário e aquaviário e nas atividades relacionadas no Maranhão em 2021 - Escolaridade

CNAE 2.0 Subclasse	Sexo		Escolaridade										
	Masculino	Feminino	Analfabeto	Até 5º Incompleto	5º Completo	6º a 9º Fundamental	Fundamental Completo	Médio Incompleto	Médio Completo	Superior Incompleto	Superior Completo	Mestrado	Doutorado
Setor portuário e aquaviário (A)	919	88	4	6	32	45	120	31	699	12	58	0	0
Navegação de apoio	639	25	1	2	11	4	69	4	525	8	28	0	0
Navegação de apoio marítimo	70	6	0	2	0	0	7	4	33	3	5	0	0
Navegação de apoio portuário	569	19	1	0	11	4	62	2	470	5	33	0	0
Atividades relacionadas ao setor portuário e aquaviário (B)	982	246	0	0	0	6	36	17	701	57	398	12	1
Gestão de portos e terminais	803	203	0	0	0	6	29	15	621	32	318	12	1
Administração da infra-estrutura portuária	3	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Operações de terminais	851	202	0	0	0	6	29	15	620	32	318	12	1
Atividades de agenciamento marítimo	131	43	0	0	0	0	7	2	85	25	65	0	0
Atividades de agenciamento marítimo	131	43	0	0	0	0	7	2	85	25	65	0	0

Fonte: Rais/MTP



Tabela 5 - Perfil dos trabalhadores no setor portuário e aquaviário e nas atividades relacionadas no Maranhão em 2021 - Faixa etária

CNAE 2.0 Subclasse	Faixa Etária							
	10 a 14	15 a 17	18 a 24	25 a 29	30 a 39	40 a 49	50 a 64	65 ou mais
Sector portuário e aquaviário (A)	0	0	43	77	282	321	250	34
Navegação de apoio	0	0	11	39	175	227	192	20
Navegação de apoio marítimo	0	0	0	12	26	28	10	0
Navegação de apoio portuário	0	0	11	27	149	199	182	20
Atividades relacionadas ao setor portuário e aquaviário (B)	0	2	106	190	488	287	138	17
Gestão de portos e terminais	0	2	91	162	421	245	118	15
Administração da infra-estrutura portuária	0	0	0	0	1	0	0	0
Operações de terminais	0	2	91	162	420	245	118	15
Atividades de agenciamento marítimo	0	0	15	28	67	42	20	2
Atividades de agenciamento marítimo	0	0	15	28	67	42	20	2

A partir de tais dados é possível se concluir por uma expansão do mercado de trabalho de 234%, vez que o estoque de empregos em 2010 se dava com base em 809 vínculos de emprego e em 2021 o número foi de 1892 vínculos. No que se refere ao perfil desses profissionais, no ano de 2010, o setor de administração portuária era composto por 255 profissionais no setor de gestão de portos e terminais, desses 206 do sexo masculino e somente 49 do sexo feminino, dividido o total nas atuações perante os departamentos de administração da infraestrutura portuária e operações de terminais.

No que se refere a atuação dos aquaviários no setor no mesmo ano de 2010, a expansão apesar de não alcançar percentuais de dobra, como aconteceu com o setor da administração portuária, teve percentual de crescimento na casa de 144%. Ao longo dos anos existiu um pico do crescimento em 2017, quando a expansão do setor esteve na casa dos 163%, que foi seguindo por uma regressão até o ano de 2020, quando esteve no patamar de crescimento de 140% em relação a 2010. Seguindo a essa periodicidade a curva de crescimento da quantidade de vínculos possui atualmente tendência de aumento, o que se observa no crescimento atual de 144% dos vínculos em relação ao início da década.

No que se refere ao aspecto do gênero, há predominância do sexo masculino no setor – 639 vínculos de trabalho – tendo sido estabelecido vínculos de trabalho com somente de 25 pessoas do sexo feminino. Os profissionais desse segmento atuam distribuídos entre as atividades de navegação de apoio marítimo e apoio portuário e tem seus vínculos de trabalho estabelecidos com empresas de transporte marítimo.

Existe mais um segmento abordado nesta análise que, embora não estando vinculado a qualquer dos segmentos anteriores, também tem papel de destaque no que se refere à prestação das suas atividades profissionais na cadeia de logística de apoio aos navios durante as suas estadias nos portos, são os profissionais que atuam nas agências de navegação - agentes marítimos- que atuam na comunicação com todos os intervenientes, autoridades dos terminais portuários e também autoridades externas ao porto desde que envolvidas na cadeia logística. Eles atuam intermediando o contato entre os despachantes da carga e todos os players que podem viabilizar a operação do porto, sendo ainda responsáveis pelo contato com as empresas de prestação de serviços para as embarcações, como rebocadores, práticos, amarradores, vigias, empresas que fornecem água, alimentação, retirada de lixo, etc.



Os vínculos de emprego desse segmento também estão no foco da análise realizada e cabe ser informado em relação aos mesmos que no período verificado se observou o crescimento desses profissionais no setor em 185%, vez que em 2010 eram 94 profissionais com vínculos de trabalho estabelecido e no ano de 2021 já totalizavam 174 profissionais. Sobre o aspecto do gênero, nesse setor a relação é mais equilibrada que nos demais setores já abordados, dando-se 131 vínculos de trabalho com pessoas do sexo masculino e 43 vínculos de trabalho com pessoas do sexo feminino.

No que se refere ao aspecto etário, tem-se a considerar o perfil do trabalhador do setor portuário, em 2010 figurava em amplitude de idades próprias à população economicamente ativa, ou seja, dos 18 aos 65 anos, e esse dado se manteve no perfil observado no ano de 2021.

Com relação ao aspecto educacional esse profissional, em 2010, nas atividades voltadas à administração portuária, a maioria dos profissionais possuíam superior completo e nas atividades relacionadas às operações dos terminais, a predominância era de formação no nível do ensino médio completo. No que se refere ao perfil dos profissionais no ano de 2021, não são mais alocados profissionais na atividade definida como administração de infraestrutura portuária, passando a constar somente 01 único profissional nesse ramo de atividade, que possuía no ano a formação de ensino médio.

No que tange aos profissionais atuantes perante as atividades de operação de terminais, enquanto no anos de 2010 havia distribuição de profissionais ao longo dos níveis de formação do ensino fundamental ao ensino superior, com concentração de 30% dos profissionais no nível educacional do ensino médio, em 2021 o nível de formação educacional dos profissionais aumentou significativamente, passando a figurar como 59% dos profissionais com formação do ensino médio e 35% com formação em nível superior. Esse também foi o único setor, em 2021, com a presença de profissionais com formação em níveis de mestrado (12 profissionais) e doutorado (1 profissional), o que evidencia a significativa evolução na qualificação do setor.

Em função da desse fato, cabe se considerar que no ano de 2018 a Emap lançou edital para realização de concurso público, com o objetivo de preencher diversas vagas em áreas distintas da empresa pública, que deixou de ter profissionais contratados como celetistas, ou seja, vínculos de natureza particular, passando seus trabalhadores a profissionais da carreira pública. O concurso foi realizado sob justificativa de contribuir para a expansão do quadro de funcionários da empresa, o que permitiria a melhor organização dos serviços operacionais e administrativos, na intenção de impulsionar a capacidade em atender às demandas do setor portuário.

No que se refere às atividades das operações de terminais, a maior parte dos profissionais, ou seja, 620 dos 1053 vínculos ativos, eram de formação no nível do ensino médio, todavia com expressão entre os profissionais com nível de escolaridade do ensino superior, em número de 338 profissionais.



No que se refere ao perfil etário do trabalhador aquaviário aqui analisado, em 2010, também figurava em amplitude de idades da população economicamente ativa, próprias a atuação profissional, ou seja, dos 18 aos 65 anos, com alguma ênfase às idades de 30 a 39 anos, idade da maioria de 60% profissionais e esse dado se manteve no perfil observado no ano de 2021. Em relação ao ano de 2021, há uma expressividade na quantidade de profissionais com mais de 39 anos de idade que figuram como 29% dos profissionais.

Com relação ao aspecto educacional, os profissionais aquaviário atuantes no apoio das atividades portuárias de São Luís, em 2010, estavam distribuídos em todos os níveis educacionais até o ensino superior completo, com a participação inclusive de profissionais analfabetos e a maior concentração de profissionais estava no nível do ensino médio (57% dos profissionais). Superada uma década, em 2021, o perfil educacional desses profissionais ainda possui profissionais em todos os níveis educacionais até o ensino superior, mas há que se destacar a ampliação da quantidade de profissionais com ensino médio, que passou a ser de 79% e a diminuição da quantidade de profissionais nos níveis de ensino inferiores ao ensino médio.

Com relação ao segmento dos profissionais do agenciamento marítimo, o perfil etário esteve distribuído dentro da amplitude da população economicamente ativa -18 a 65 anos- e se conserva nesse padrão com ênfase à faixa etária dos 30 aos 49 anos que correspondem a 63% dos profissionais em 2021. O nível educacional desses profissionais é significativamente elevado em relação aos demais trabalhadores e figurava em 2010 como 89% dos profissionais possuindo formação de ensino médio ao ensino superior completo e, em 2021, esse índice passou a ser de 95%.

6. As evoluções salariais dos profissionais do setor

Sob o prisma das evoluções salariais experimentadas na década, temos a considerar que os profissionais da navegação de apoio marítimo tiveram uma evolução salarial de 180%, e os da navegação de apoio portuário 83%.



Tabela 6 -Rendimento médio mensal dos trabalhadores do setor portuário e aquaviário e nas atividades relacionadas no Maranhão em 2010 e 2021

CNAE 2.0 Subclasse	2010	2021
Setor portuário e aquaviário (A)		
Navegação de apoio	R\$ 2.350,6	R\$ 4.740,7
Navegação de apoio marítimo	R\$ 2.312,7	R\$ 4.162,5
Navegação de apoio portuário	R\$ 5.803,0	R\$ 4.815,4
Atividades relacionadas ao setor portuário e aquaviário (B)	R\$ 3.406,5	R\$ 5.099,7
Gestão de portos e terminais	R\$ 3.941,0	R\$ 5.236,7
Administração da infra-estrutura portuária	R\$ 6.698,4	R\$ 1.176,4
Operações de terminais	R\$ 1.566,1	R\$ 5.240,6
Atividades de agenciamento marítimo	R\$ 1.956,5	R\$ 4.269,5
Atividades de agenciamento marítimo	R\$ 1.956,5	R\$ 4.269,5

Fonte: Rais/MTP

Em relação a essas duas atividades há uma inversão na quantidade de vínculos ocorrida entre no ano de 2017, que compromete a observação da evolução salarial no período analisado. Os dados se dão no sentido de que enquanto em 2016 a quantidade de profissionais do apoio marítimo era de 639 vínculos, passou a ser em 2017 em número de 67 vínculos. Em relação aos profissionais da navegação de apoio portuário, em 2016 eram em 33 profissionais e em 2017 passaram ser em número de 716 trabalhadores. O que se tem por sugestão é que talvez a alteração na normatividade sobre a caracterização desses ramos de atividade promovida pela Resolução Normativa nº 18/2017, da Antaq, justifique a interpolação da quantidade de vínculos.

Retomando a análise sobre as evoluções salariais experimentadas no setor portuário, temos a considerar que os profissionais da administração da infraestrutura portuária tiveram uma evolução salarial de 18% na década. Esse número, como se sabe decorre do fato dos profissionais terem saído da condição de celetistas e terem sido absorvidos pela administração pública.

Os profissionais das operações de terminais, dados inclusive à expressiva qualificação educacional com o qual passaram a manifestar em 2021, tiveram um aumento de remuneração na ordem de 335%. Quanto ao setor dos agenciamentos marítimos, a evolução salarial se deu no percentual de 218%.

7. Conclusão: relação entre o crescimento produtivo do setor e a responsabilidade social com os trabalhadores

Pela análise expressa, mostra-se inquestionável que os profissionais atuantes no setor aquaviário e portuário do Maranhão estiveram compromissados com o aperfeiçoamento do setor e em que pese os níveis educacionais profissionais do Estado não terem um comportamento correspondente, o segmento específico aqui abordado merece o reconhecimento do seu empenho e contribuição para o desenvolvimento



exponencial das atividades portuárias do estado.

Nesse sentido a busca pela preservação das remunerações e condição de que essas sejam compreendidas como instrumentos de política de distribuição de capacidade econômica, e que os trabalhadores não sejam vistos como custo, mas como parceiros do progresso econômico, deve ser uma pauta completamente estabelecida no setor.

A remuneração adequada está na lógica diretamente ligada aos direitos dos trabalhadores. O respeito às jornadas e garantias das condições de trabalho em cenários onde o bem-estar dos trabalhadores é valorizado, estão também atrelados à responsabilidade social e sustentabilidade. Nesse sentido não se mostra distante a compreensão que as disciplinas e garantias dos trabalhadores devem estar relacionadas entre as abordagens da responsabilidade social e sustentabilidade dos processos no setor.

A importância de cuidar não somente do meio ambiente e dos processos internos da empresa, mas também dos trabalhadores tem o condão de revelar o compromisso do segmento com o impacto social em sua comunidade e na sociedade em geral.

Não se adaptar a essa nova vertente inevitavelmente compromete a imagem do setor e das empresas que o compõe, por outro lado comprometer-se com esses novos paradigmas de valorização dos trabalhadores, com o respeito a remunerações justas e coerentes com a capacidade econômica das empresas do setor, são condições que só tem a contribuir em aspectos como a fidelização dos colaboradores, que em lógica pragmática se sentirão valorizados e, a partir daí, engajados como o desenvolvimento das empresas.

Uma política de remunerações justas é um dos principais elementos de uma gestão responsável e sustentável. As empresas que se comprometem às práticas de políticas de ASG (Ambiental, Social e Governança) têm a responsabilidade de garantir a coerência entre os pilares dessa prática e suas ações, e um dos principais indicadores é justamente a remuneração adequada. Uma empresa que não oferece salários justos e condições de trabalho adequadas está sendo incoerente a seus objetivos de responsabilidade social e sustentabilidade.

A adoção de políticas de remuneração justa é essencial para que a empresa avance em seus objetivos de responsabilidade social e sustentabilidade, garantindo benefícios para todos os seus stakeholders, desde os trabalhadores até o corpo de empresários do setor. É basilar que as empresas assumam esse compromisso e compreendam que o bem-estar dos seus trabalhadores é fundamental para a construção de uma sociedade mais justa e equitativa.

Sendo assim, ponderando que o desenvolvimento do setor portuário no Maranhão se deu ao longo da última década na ordem de 702%, como demonstrado, deve ser considerado que infelizmente as práticas de reajuste das remunerações se deram em



patamares significativamente inferiores a essa inclinação de crescimento. Ainda que se compreendendo que a relação entre a grandeza de crescimento da produtividade e dos reajustes de remuneração não guarde uma relação de perfeita simetria, merece ser reivindicada, tanto em função da geração de oportunidades como em tornar essas oportunidades mais atrativas, a perspectiva de melhorias da remuneração e dos direitos sociais no segmento diante da sua capacidade econômica.

Por fim, é importante a construção de arcabouço de direitos e garantias, ainda que de modo heterogêneo, firmado no compromisso em reconhecimento e encorajamento das instituições de classe, que são as competentes ao movimento de defesa do interesse dos trabalhadores e abandono da perspectiva que vislumbra o ataque ao patrimônio de direitos dos trabalhadores como custo a ser vilipendiado na busca da redução do custo de produção.

REFERÊNCIAS

ALCOA. Porto Alumar é premiado pelo Ministério de Infraestrutura por gestão em movimentação de cargas. Disponível em <https://www.alcoa.com/brasil/pt/news/releases?id=2021/09/porto-alumar-premiado-pelo-ministerio-de-infraestrutu-rapor-gestao-em-movimentacao-de-cargas&year=y2021>. Acesso em 17/05/2023

BALANÇA COMERCIAL. Vol. 1, n. 1 (nov. 2022)- . -- São Luís : Universidade Federal do Maranhão, 2022-Periodicidade trimestral. Disponível em: <https://observatorioportuario.com.br/relatorios/>

BOLTANSKI L, Chiapello E. Le nouvel esprit du capitalisme. Paris: Gallimard; 1999. O novo espírito do capitalismo São Paulo. 2009

CAMPOS, André Gambier. "Breve Histórico Das Mudanças Na Regulação do Trabalho no Brasil," Discussion Papers 2024. 2015.Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA

CARDOSO ACM, Lima CR de. A negociação coletiva e as possibilidades de intervenção nas situações de risco à saúde no trabalho. Rev bras saúde ocup [Internet]. 2020;45:e2. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2317-6369000004118>. Acesso em 10/05/2023

CASTRO, N. A.; DEDECÇA, C. S. Flexibilidade e precarização: tempos mais duros. A ocupação na América Latina: tempos mais duros. Rio de Janeiro: Alast,1998.

CENTRAL ÚNICA DOS TRABALHADORES (CUT).Terceirização e desenvolvimento: uma conta que não fecha: dossiê acerca do impacto da terceirização sobre os



trabalhadores e propostas para garantir a igualdade de direitos. São Paulo: CUT, 2014. Disponível em: <https://www.cut.org.br/system/uploads/ck/files/Dossie-Terceirizacao-e-Desenvolvimento.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2023

DEDECCA, C.S. & BALTAR, P. (1998) “Mercado de trabalho e informalidade nos anos 90”, Estudos Econômicos, Número Especial, FEA-USP, São Paulo.

DEDECCA, C.S. & ROSANDISKI, E. (1998) “Reorganização econômica, emprego e qualificação”, Anais do XXVI Encontro Nacional de Economia, Vitória, Dezembro.

DEDECCA, Claudio Salvadori. Revista de Economia Política, vol. 22, nº 2 (86), pp. 253-272, abril-junho/2002. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0101-31572002-1239>. Acesso em: 20 abr. 2023.

EMAP. Porto do Itaqui recebe prêmio internacional. Disponível em <https://www.portodoitaqui.com/imprensa/noticia/porto-do-itaqui-recebe-premio-internacional>, Publicada em: 01.12.2022. acesso em Acesso em 10/05/2023

EMIR, Aquiles. Ponta da Madeira continua sendo o porto com maior movimentação de carga entre os portos brasileiro. Disponível em: <https://maranhaohoje.com/negocios/ponta-da-madeira-continua-sendo-o-porto-com-maior-movimentacao-de-carga-entre-os-portos-brasileiros/>. Acesso em 17/05/2023

ITAQUI. Indicadores Portuários. Movimentação de Carga. Disponível em <https://www.portodoitaqui.com/porto-do-itaqui/operacoes-portuarias/movimentacao-de-carga>. Acesso em 05/05/2023

KREIN, Jose Dari. Tendencias recentes nas relações de emprego no brasil : 1990-2005 / Jose Dari Krein. -- Campinas, SP : [s.n.], 2007.

PAIVA, Afonso Duarte de. Empresas de Navegação: Custo da mão-de-obra nos navios de registro brasileiro. Revista Conjuntura Econômica, Vol. 52, Número. 11 (1998). Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/view/43363?source=/ojs/index.php/rce/article/view/43363>. Acesso em: 05/04/2023

PORTOS E NAVIOS. Porto do Itaqui movimenta 33,6 milhões de tons de carga em 2022. Disponível em <https://www.portosenavios.com.br/noticias/portos-e-logistica/porto-do-itaqui-movimenta-33-6-milhoes-de-tons-de-carga-em-2022>. Acesso em 05/05/2023

SONDAGEM ESPECIAL (SondEsp). Brasília: Confederação Nacional da Indústria (CNI), ano 18, n. 1, mar. 2017. ISSN 2317-7330.



GAMIFICAÇÃO PARA UM MAIOR ENGAJAMENTO EM SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO

Gabriel de Vico

RESUMO

O estudo de caso aborda como a gamificação pode trazer um maior engajamento em aspectos relativos à saúde e segurança do trabalho na organização pesquisada. Através de uma competição envolvendo marítimos de todas as localidades e portos brasileiros, buscou-se suprir um desafio visível onde indicadores diversos já existiam, porém em sistemas e formas de visualização diversas, o que dificultava o controle e gestão. A gamificação surge nesse contexto como uma alternativa na busca pelo chamado 'sentimento de dono' na prática, onde papéis e responsabilidades são claramente definidos e visíveis para todos dentro de um ambiente saudável e competitivo, reforçando conceitos relevantes para uma operação mais uniforme, segura e dentro dos padrões de conformidade. Como resultados, notou-se um aumento expressivo na aderência em indicadores chave como execução de reparo planejado (aumento de 74% para 88%) e rompimento de cabos (redução de 6 para 1).

Palavras-chave: Gamificação, engajamento, saúde e segurança, indicadores de desempenho.

1. Introdução

O presente estudo de caso aborda um desafio visível dentro da organização pesquisada: indicadores já existentes, porém em sistemas e formas de visualização diversas. Uma das principais linhas de atuação a partir dessa lacuna foi a viabilização de plataforma gamificada onde é possível ao mesmo tempo avaliar de forma padronizada 640 colaboradores alocados em mais de 70 embarcações espalhadas em portos de toda costa brasileira, o que naturalmente torna o processo de gestão e nivelamento extremamente desafiadores. Com o entendimento da importância de melhorar os indicadores de Saúde e Segurança do Trabalho para reduzir acidentes e impactos ocupacionais, surge a questão de pesquisa: A competição proporcionada pela gamificação pode engajar as tripulações a acompanharem os indicadores assiduamente? Com isso, este estudo de caso tem o objetivo de demonstrar também uma gestão transparente e em tempo real, fruto e resultado da gamificação na prática. A justificativa desse caso empírico é demonstrada pela lição aprendida de fortalecer, o que dentro da



organização, é um valor conhecido como 'Sentimento de Dono'. Por meio da gamificação, buscou-se promover a gestão das tripulações e o seu autodesenvolvimento frente a todos os temas correlatos às suas rotinas: SST, Manutenção, Operações e Recursos Humanos. Com esse acompanhamento em forma de jogos e competição saudável, seus participantes são estimulados a acompanharem, de forma assídua, os principais indicadores de suas embarcações, ao mesmo tempo em que seus gestores em terra passam a ter uma ferramenta única onde conseguem fazer gestão de forma transparente e em tempo real, atuando sempre que identificarem desvios ou equipes abaixo da performance desejada. A gamificação auxiliou no reforço da importância de indicadores na área de Saúde e Segurança do Trabalho, pois 50% dos indicadores controlados através da gamificação têm relação direta com temas ou processos voltados ao tema em questão. Este estudo de caso possui as seções de referencial teórico, método, resultados e por fim, conclusões

2. Contexto

O contexto do estudo de caso será dividido em três partes, sendo a primeira abordando aspectos relativos à Saúde e segurança no trabalho (SST), a segunda tratando do tema Metodologias Ativas e por último fará um detalhamento sobre o assunto gamificação

2.1 Saúde e segurança no trabalho (SST)

O conceito de Saúde e segurança do trabalho ainda é visto dentro de algumas organizações como ações limitadas ou obrigatórias, onde basta o colaborador fazer uso de equipamentos de proteção individual (EPI) para o requisito de saúde e segurança no trabalho estar em conformidade.

Com o avanço das tecnologias e preocupações acerca do bem estar dos colaboradores, tratar de questões relativas à SST torna-se essencial para empresas que buscam a sobrevivência em um mercado onde comportamentos e ações voltadas para a segurança passam a ser vistas como vantagem competitiva.

Filgueiras et al (2017) aponta que algumas práticas como ocultação e individualização ainda estão presentes de forma geral na gestão em SST das empresas brasileiras. Ao não reconhecer os riscos ocupacionais e o adoecimento fruto do trabalho, bem como tratar saúde e segurança no trabalho, restringindo-se ao aspecto individual de comportamento e atitude dos trabalhadores, em detrimento ao ambiente de trabalho e todas as oportunidades de melhoria existentes nele quando pensa-se em proteção de forma coletiva.



Um conceito fundamental em SST está relacionado ao que é considerado um acidente de trabalho. A lei 8.213/91, conforme disposto em seu artigo 19, define que: “acidente do trabalho é o que ocorre pelo exercício do trabalho a serviço de empresa ou de empregador doméstico ou pelo exercício do trabalho dos segurados referidos no inciso VII do art. 11 desta Lei, provocando lesão corporal ou perturbação funcional que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho.” Arruda (2018) também define acidente de trabalho como sendo a ocorrência não programada, inesperada ou não, que interrompe ou interfere o processo normal de uma atividade, ocasionando perda de tempo útil e/ou lesões nos trabalhadores e/ou danos materiais. Para que os acidentes de trabalho não impactem na rotina e nos resultados de uma empresa, é fundamental que ela gerencie seus riscos de forma contínua. Uma ferramenta de apoio importante nesse processo está na ISO 31.000/2018, que traz o conceito de risco como “efeito da incerteza nos objetivos”. Para que o efeito negativo dessas incertezas seja minimizado, é fundamental que uma gestão de riscos eficiente seja posta em prática. A mesma ISO 31.000/2018 reforça que gestão de riscos são “atividades coordenadas para dirigir e controlar uma organização no que se refere a riscos”. Dessa forma, o desafio das organizações é constante quando o assunto é Saúde e segurança no trabalho, pois ele vai muito além de questões comportamentais dos colaboradores, sendo necessário um processo de gestão e melhorias contínuas, onde o aprendizado e as boas práticas sejam amplamente divulgados e postos em prática.

2.2 Metodologias Ativas

Metodologias são grandes diretrizes que orientam os processos de ensino e aprendizagem e que se concretizam em estratégias, abordagens e técnicas concretas, específicas e diferenciadas. (MORAN; BACICH, 2017).

As metodologias ativas são caminhos para avançar no conhecimento profundo, nas competências socioemocionais e em novas práticas (COMPETÊNCIAS..., 2014). Metodologias ativas são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. As metodologias ativas, num mundo conectado e digital, expressam-se por meio de modelos de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações. A junção de metodologias ativas com modelos flexíveis e híbridos traz contribuições importantes para o desenho de soluções atuais para os aprendizes de hoje. (MORAN; BACICH, 2017).

Também é preciso considerar que as metodologias ativas são compostas, segundo Bonwell e Eison (1991), de dois aspectos fundamentais: ação e reflexão. Isto significa que, nos contextos em que as metodologias ativas são adotadas, o aprendiz é visto como um sujeito ativo, que deve tanto envolver-se de forma intensa em seu processo de aprendizagem quanto refletir sobre aquilo que está fazendo. Na verdade, nesse processo



as ferramentas tecnológicas podem ser usadas para desenvolver a autonomia dos aprendizes e possibilitar a agilidade e a personalização das experiências de aprendizagem, além da experimentação e comunicação rápida de pessoas separadas por tempo e espaço. (BONWELL; EISON, 1991).

Nesse sentido, estudantes ou colaboradores tendem a se interessar e melhor assimilar os treinamentos, quando se percebem participando da estratégia. Moran (2017) fala da importância em combinar ambientes mais formais com os informais de maneira integrada, permitindo conciliar a necessária organização dos processos com a flexibilidade.

As metodologias ativas são facilmente adaptáveis e aplicáveis a diferentes contextos, como escolas, universidades e ações de educação corporativa, e os resultados de variadas aplicações têm sido investigados e compartilhados. Com isso, possibilitam que inovações incrementais sejam rapidamente implantadas por criarem uma ponte que conecta os conhecimentos teóricos a contextos de aplicação reais (e/ou hipotéticos, embasados na realidade). (FILATRO; CAVALCANTI, 2018).

2.3 Gamificação

Para Fadel et al (2014), o termo gamificação compreende a aplicação de elementos de jogos em atividades de não jogos. Ela reforça que, apesar da palavra na prática ter sido utilizada pela primeira vez em 2010, a gamificação tem sido aplicada há muito tempo.

França e Reategui (2013) mostram que, para que esse processo seja viabilizado, é necessário criar o que foi denominado como ciclo de gamificação. Através dele, temos um ciclo interativo iniciado a partir de um objetivo ou desafio claro, onde é dada uma condição de vitória específica. Sempre que o jogador alcançar uma determinada meta, algumas recompensas são dadas nesse sentido, o que é normalmente suportado por um sistema de pontos: pontuação, moeda virtual ou pontos de experiência, por exemplo.

Al-Rayes et al (2022) destacam um elemento vital, que na visão dos autores se entende como um consenso quando o assunto é gamificação: processo que faz uso de elementos presentes em jogos para aumentar níveis de engajamento e motivações individuais em processos de não jogos.

Burke (2015) destaca a importância da gamificação não apenas como aplicação de tecnologia a velhos modelos de engajamento. Para o autor, o maior objetivo deve ser motivar as pessoas de tal modo que elas atinjam metas que elas próprias desconhecem. O autor afirma também que não existe uma definição específica amplamente aceita para o termo gamificação, porém observa que a maioria das definições compartilham características semelhantes, que são: mecânica de jogos e seus elementos comuns (pontos, distintivos ou placares), engajamento de forma digital (computadores e



smartphones, principalmente), motivar pessoas para que elas alterem seus comportamentos, desenvolvam habilidades ou estimulem a inovação.

Todos esses elementos combinados, ainda segundo o autor, irão possibilitar que os jogadores atinjam seus objetivos e, como consequência, a organização possa atingir os dela. As experiências oferecidas pelos jogos, como resolver enigmas e receber respostas, ativam no cérebro o sistema de dopamina que está associado à sensação de prazer (CLEMENTI, 2014). Além disso, em um jogo, o indivíduo tem a oportunidade de superar desafios e perder, mas não de forma permanente. Ou seja, o jogador tem a oportunidade de refazer a tarefa, buscando seu êxito. Isso serve como motivador para uma busca constante de melhorias e maneiras novas de encontrar soluções. (SANTAELLA et. al., 2018).

3. Estudo de caso

3.1 Método

O método utilizado para execução do caso empírico foi viabilizar uma gestão visual unificada dos indicadores considerados principais, para que o papel e responsabilidade do tripulante a bordo ficasse o mais claro possível.

Em um primeiro momento, com o apoio e experiência da empresa especializada que foi contratada em parceria, ficou decidido que a competição teria início com um total de 10 (dez) indicadores, separados em 4 (quatro) áreas estratégicas do negócio:

- 1) SST, com um total de cinco indicadores e ênfase em: Diálogo de Segurança, Cuidado Genuíno, Simulações de Emergência e Reuniões de SST;
- 2) Operações, com um total de três indicadores e ênfase em: Manuseio de cabos, navegação segura e documentação obrigatória a bordo;
- 3) Manutenção, com um indicador e ênfase em manutenção preventiva;
- 4) Recursos Humanos, com um indicador e ênfase em documentação pessoal. Posteriormente, conforme amadurecimento dos indicadores e da gamificação, novas dores das áreas e processos que necessitam de ajustes também farão parte de competições futuras.

Como premissa do caso empírico e com o intuito de não gerar nenhuma demanda ou entrega adicional, todos os indicadores escolhidos nesta fase já eram de conhecimento e rotina do público-alvo.

O objetivo maior da gamificação e lição aprendida fundamental foi aumentar o



engajamento e performance em indicadores e entregas que já existiam, porém os níveis de performance foram diferentes nas localidades onde a empresa atua.

As regras da competição foram definidas da seguinte maneira:

- a) Competição por equipes, em que a contribuição individual de cada tripulante conta e faz a diferença para a performance do seu time;
- b) Todos os marítimos atuam em, no mínimo, dois ou mais indicadores, dependendo da sua categoria a bordo. O comandante, gestor da embarcação e líder de equipe, atua diretamente em 8 (oito) dos 10 (dez) indicadores. Sua missão é ser facilitador para que os demais tripulantes do seu time atinjam o máximo de suas performances; c) Notas variam entre 0 e 10 para cada um dos indicadores;
- d) A nota final de cada equipe é a soma das notas individuais de cada jogador;
- e) Serão premiadas as 6 melhores equipes ao fim de cada semestre;
- f) Serão premiadas as equipes de terra que deram apoio para o time de melhor performance durante o ano (operações, manutenção e SST). Essa decisão foi de extrema importância para reforçar o conceito de trabalho em equipe no alcance das metas e para um maior engajamento como um todo, visto que o trabalho e apoio de terra é um complemento para que os marítimos a bordo possam ter os recursos necessários aos cumprimentos de suas tarefas e melhor performance nos indicadores;
- g) O critério de desempate, caso uma ou mais equipes finalizassem a competição com o mesmo número de pontos, foi definido como sendo a participação e performance em jogos de perguntas e respostas lançadas na plataforma de gamificação (quizzes). O objetivo é sempre reforçar a importância de algum indicador, rotina ou processo que necessite de um melhor entendimento. Quanto mais integrantes da equipe participarem e acertarem as respostas, melhor classificada aquela equipe estará.

As competições, chamadas dentro do caso empírico de corridas, são mensais e atualizadas em tempo real. Ao término do mês, faz-se a consolidação das pontuações e o ranking final é divulgado. A plataforma de gamificação conta também com recursos adicionais para o aumento do engajamento e interação entre os jogadores. É possível postar conteúdos na chamada *timeline* (linha do tempo) nos mesmos moldes de uma rede social padrão, na qual os usuários comentam, compartilham e trocam informações entre eles. Essa forma de interação mais leve e com menor formalidade trouxe resultados significativos para um fenômeno observado e batizado de 'engajamento espontâneo', conforme figura 1. Os usuários, por iniciativa própria, reforçam conceitos de SST e a importância deles em cada postagem lançada pelo time de comunicação interna.



Não se
descuide, esteja focado na sua segurança e de seus
companheiros de trabalho.

Ao fazer
qualquer faina no convés, utilize os EPIS adequados.

Ao executar
qualquer faina, verifique se a área está segura.

Lembrando que o EPI é um
equipamento de proteção ,mas sua segurança quem
faz é vc,não negocie nunca sua segurança!

Figura 1 - Exemplos de 'Engajamento Espontâneo' dos jogadores

Fonte: Elaborado pelo autor

Outra ferramenta importante e amplamente utilizada é o ambiente 'Escola', na qual, além dos jogos de perguntas e respostas, tem-se também a possibilidade de postar qualquer tipo de treinamento, reforços pontuais em campanhas de SST ou qualquer outro tipo de material que tenha como objetivo atingir o público-alvo de forma mais imediata e dinâmica.

Ao término de cada treinamento ou material, é possível associar um jogo de perguntas e respostas como forma de revisão e evidenciar que o conteúdo foi devidamente assimilado, conforme exemplo da figura 2



SEÇÃO 1. DDS - IMPORTÂNCIA

TÍTULO
DDS - Importância

DESCRIÇÃO
Reforço e conscientização de realizar o Diálogo Diário de Segurança

PERGUNTAS

1.1. SEGUNDO A IT-SMS-004, O ASSUNTO PRI... salvo

PONTOS	ORDEM	STATUS
1	1	<input checked="" type="checkbox"/> ATIVO

? Segundo a IT-SMS-004, o assunto principal do DDS é a reflexão sobre as atividades do dia, principalmente em

Figura 2 - Exemplo de jogo de perguntas e respostas aplicado: a importância do DDS (Diálogo Diário de Segurança)

Fonte: Elaborado pelo autor

4 Resultados

A gamificação aplicada nesse estudo de caso trouxe resultados tangíveis (com o incremento na análise comparativa dos indicadores) e intangíveis (mudança de atitude e questões comportamentais, busca por mais conhecimento em Instruções de Trabalho e



Procedimentos Operacionais ao responderem os jogos de perguntas e respostas e melhor entendimento quanto aos papéis e responsabilidades de bordo).

Descobriu-se que o público-alvo do estudo é extremamente competitivo, onde cada ponto perdido faz com que busquem melhorar processos e formas de atuação individual e em equipe para que estejam sempre entre os melhores. Com esse sentimento de competição saudável, onde não há punições, mas sim reconhecimento e premiações aos que se destacam, foi possível constatar que a gamificação é um caminho de grande sucesso para as empresas, áreas e gestores que já tentaram formas mais tradicionais de aumentar engajamento, porém sem sucesso.

Quanto aos indicadores e suas performances, é possível evidenciar uma melhora significativa em indicadores de todas as áreas, conforme descritos nas figuras 3 e 4.

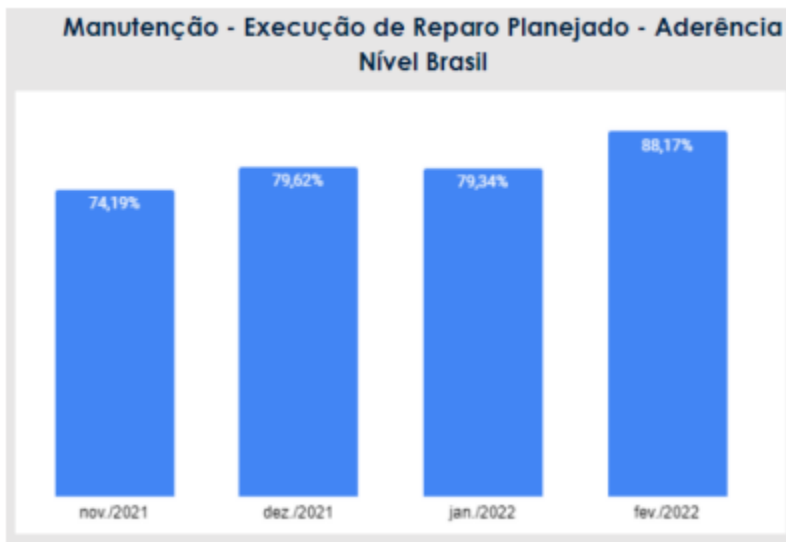


Figura 3 - Aumento de aderência na execução de reparo planejado

Fonte: Elaborado pelo autor

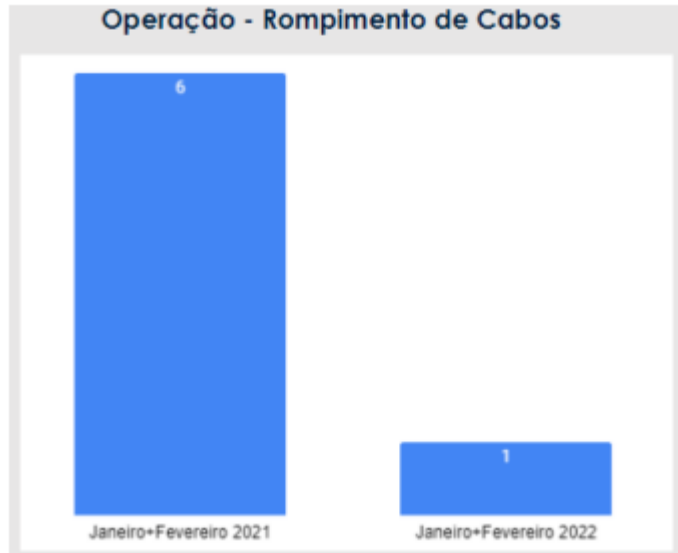


Figura 4 - Diminuição nas ocorrências com rompimento de cabo

Fonte: Elaborado pelo autor

5 Conclusões

O estudo de caso tinha como questão de pesquisa responder a seguinte pergunta: A competição proporcionada pela gamificação pode engajar as tripulações a acompanharem os indicadores assiduamente? A resposta é sim, de fato a competição proporcionada pela gamificação mostrou-se uma ferramenta valiosa para aumentar o engajamento das tripulações, que passaram a acompanhar seus indicadores de forma mais assídua e com o ‘sentimento de dono’ verdadeiro, não mais entendendo que a responsabilidade em manter os indicadores em níveis desejados fosse de terceiros.

O engajamento ‘espontâneo’ nos comentários, a busca por conhecimentos adicionais nas respostas aos quizzes propostos e principalmente a melhora imediata nos indicadores controlados através da competição são evidências do sucesso da gamificação no caso empírico analisado. Como contribuição, foi possível perceber que o caso empírico analisado auxiliou em processos adicionais da organização, tais como avaliação de desempenho mais personalizada em função da performance do jogador e sua contribuição para a pontuação do time.

Foi possível também mapear o que os marítimos mais sentem necessidade no quesito treinamento e reforço de conteúdos, visto que na plataforma eles têm participação



constante e são consultados para contribuir com sugestões e dúvidas a respeito de assuntos e rotinas operacionais e de SST.

Percebeu-se também, como contribuição, que os marítimos se sentem mais livres e dispostos a contribuir quando o ambiente é gamificado e livre de avaliações de desempenho mais formais, tais como os modelos mais utilizados para treinamentos dentro da organização.

No aspecto contribuição para futuras pesquisas, o artigo pode servir como base para outras organizações que busquem na gamificação uma alternativa para reversão de cenário em indicadores de desempenho que estejam por algum motivo apresentando níveis abaixo do desejado. As possibilidades de gamificação são múltiplas e mostram-se uma tendência moderna para as empresas que buscam manter-se diferenciadas em seus mercados.

REFERÊNCIAS

Al-Rayes S, Al Yaqoub FA, Alfayez A, Alsalman D, Alanezi F, Alyousef S, AlNujaidi H, Al-Saif AK, Attar R, Aljabri D, Al-Mubarak Sama, Al-Juwair MM, Alrawiai S, Saraireh L, Saadah A, Al-umran A, Alanzi. **Gaming elements, applications, and challenges of gamification in healthcare**, 2022.

ALVES, Leonardo Meirelles. **Gamificação na educação**. Clube de Autores, 2018.
BACICH, Lilian;

MORAN, José. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática**. Penso Editora, 2018.

BONWELL, Charles C.; EISON, James A. **Active learning: Creating excitement in the classroom**. 1991 ASHE-ERIC higher education reports. ERIC Clearinghouse on Higher Education, The George Washington University, One Dupont Circle, Suite 630, Washington, DC 20036-1183, 1991.

BURKE, Brian. **Gamificar: como a gamificação motiva as pessoas a fazerem coisas extraordinárias**. DVS editora, 2015.



CLEMENTI, Juliana Augusto et al. **Diretrizes motivacionais para as comunidades de prática baseadas na gamificação.** 2014. DA SILVA, Andreza Regina Lopes et al. Gamificação na educação. Pimenta Cultural, 2014.

DA SILVA ARRUDA, Fábio Antônio. **TRIANGULAÇÃO EM SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHO,** 2018

DA SILVA CARVALHO, Carlos Antônio et al. **Saúde e Segurança no Trabalho: um relato dos números de acidentes do trabalho e doenças ocupacionais no Brasil (2012-2018).** Brazilian Journal of Business, v. 2, n. 3, p. 2909-2926, 2020.

DEMO, P. Educar pela pesquisa. Campinas/SP: Editora Autores Associados, 2002. FARDO, Marcelo Luis. **A gamificação aplicada em ambientes de aprendizagem.** Renote, v. 11, n. 1, 2013.

FILATRO, Andrea; CAVALCANTI, Carolina Costa. **Metodologias inovativas na educação presencial, a distância e corporativa.** Saraiva Educação SA, 2018.

FILGUEIRAS, Vitor Araújo. **Saúde e segurança do trabalho no Brasil.** Saúde e Segurança do Trabalho no Brasil. Brasília, p. 19-78, 2017.

FRANÇA, Rômulo Martins; REATEGUI, Eliseo Berni. **SMILE-BR: aplicação de conceitos de gamificação em um ambiente de aprendizagem baseado em questionamento.** In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2013. p. 366.

PIMENTEL-PONCE, María et al. **Ludificación y neurorehabilitación motora en niños y adolescentes: revisión sistemática.** Neurología, 2021. MORAN, José. Metodologias ativas e modelos híbridos na educação. Novas Tecnologias Digitais: Reflexões sobre mediação, aprendizagem e desenvolvimento. Curitiba: CRV, p. 23-35, 2017



Área temática: Engenharia Portuária

Engenharia Portuária





ANALISE DA PRODUTIVIDADE DO DESEMPENHO DE CALADO

Anderson Alencar Araripe

RESUMO

O presente artigo em formato técnico de iniciação científica na GTA (Grupo de Tecnologia Aplicada à Otimização) tem por objetivo; iniciar pesquisa da análise de desempenho de calado no berço da exportação do Porto de Paranaguá, sendo assim, a partir do estudo da produtividade do calado entre os períodos de março de 2022 com março de 2023, analisar os desempenhos conquistados com as dragagens do calado no porto, o estudo do desempenho do calado no berço de corredor de exportação(berço 212, berço 213, berço 214), visa elucidar os ganhos na produtividade com a dragagem no porto, pois o desenvolvimento do calado dos navios nos portos torna-se cada vez mais essencial para eficiência do porto e a relação econômica das cidades portuárias, por tanto a análise da produtividade do calado atinge diretamente a infraestrutura e/da logística das cidades, também o desenvolvimento comercial dos navios envolvidos na exportação na Portos do Paraná. Por tanto, o estudo visa servir de apoio aos estudos no canal de acesso no Porto de Paranaguá e atuais ganhos de produção no berço de exportação, desta forma, possibilitando análise cada vez mais detalhadas sobre a relação da produção berço público e dragagem no porto. Logo, o estudo do calado nessa ótica, visa contribuir para logística cada vez mais inteligente das cidades portuárias e integradas com a infraestrutura na Portos do Paraná. Trata-se de uma pesquisa de base inicial de estudos no grupo GTA no âmbito da otimização de cidades cada vez mais inteligentes e servindo de suporte para novos relatos sobre o tema, sendo ela de natureza prática e descritiva por meio de análise documental e acesso ao banco de dados estatísticos e operacionais do Porto de Paranaguá durante o período de 2022 e 2023.

Palavras chave: desempenho- calado-produtividade- exportação

1. Introdução

Segundo o plano mestre dos municípios de Paranaguá e Antonina (MTPA et al., 2018), a Portos do Paraná constitui um complexo portuário, formado, justamente, pelos portos de Paranaguá e de Antonina. A administração funciona como empresa pública estadual, subordinada à Secretaria de Estado de Infraestrutura e Logística, com convênio de delegação junto ao Governo Federal.

Como empresa pública, a administração é responsável por gerir os terminais portuários paranaenses e é dirigida por um conselho administrativo e uma diretoria executiva.



O modelo de gestão atual obedece às linhas *landlord*, em que a autoridade portuária é responsável pela administração do porto e por oferecer a estrutura necessária às atividades de movimentação de cargas. Assim, o poder público mantém toda a infraestrutura de acesso aquaviário, bacia de evolução, berços de atracação, acessos rodoviários, ferroviários e internos. Já a iniciativa privada é responsável pela superestrutura: equipamentos, armazéns e mão de obra.

1.1 Caracterização do complexo portuário

O Complexo Portuário de Paranaguá e Antonina é composto pelo Porto Organizado de Paranaguá, pelo Porto Organizado de Antonina, pelo TUP Cattalini e pelo TPPP, doravante TUP Pontal do Paraná.

Os portos de Paranaguá e de Antonina são administrados pela mesma entidade, a Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA), uma empresa pública instituída pela Lei Estadual nº 17.895/2014. Atualmente, a APPA é responsável por gerir os Portos Organizados por meio do Convênio de Delegação nº 037/2001, celebrado em 11 de dezembro de 2001 entre o Estado do Paraná e a União, com validade de 25 anos, e que vigorará até 1º de janeiro de 2027, com possibilidade de prorrogação.

O TUP Cattalini teve seu termo de Autorização nº 49/1997 atualizado à Nova Lei dos Portos, a lei nº 12.815/2013, por meio do Contrato de Adesão nº 65/2015/ANTAQ, em 1º de outubro de 2014, com prazo de vigência de 25 anos, contados a partir da data de assinatura do novo contrato. Já o TUP Pontal do Paraná encontra-se em fase de projeto e teve sua autorização definitiva para a construção concedida pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) em agosto de 2014 (MTPA et al., 2018, p. 15).

1.2 Localização do complexo portuário

O Complexo Portuário aqui referido está localizado na baía de Paranaguá, no estado do Paraná, uma baía natural que oferece segurança às embarcações. A figura 1 indica a localização dos portos (com suas respectivas poligonais demarcadas) e dos TUPS analisados. Nas subseções seguintes, serão descritas as localizações de cada uma dessas instalações portuárias:

Figura SEQ Figura * ARABIC 1 – Localização do Complexo Portuário de Paranaguá e Antonina.



Fonte: Google Earth (2016). Elaboração LabTrans/UFSC (2017), *apud* MTPA et al. (2018, p. 14).

1.3 Porto de Paranaguá

O Porto de Paranaguá está localizado na margem sul da Baía de Paranaguá, situado na cidade de Paranaguá, no litoral do Paraná. Sua sede administrativa está localizada na Avenida Ayrton Senna da Silva, 161, D. Pedro II, Paranaguá – PR. As coordenadas geográficas que indicam a localização do Porto são as seguintes: 25°30”S; 048°31”W (MTPA et al., 2018, p. 2017).

Figura 2 – Localização e denominação dos berços e píeres do Porto de Paranaguá



Fonte: Google Earth (2016). Elaboração LabTrans/UFSC (2017), *apud* MTPA et al. (2018, p. 18).

1.4 Diretoria de Operações Portuárias: Fiscalização Operacional Portos do Paraná

Entre outras funções, a diretoria de operações portuárias (DOP) tem aos seus cuidados a operação do cais público — incluindo importação e exportação da logística da Portos do Paraná, abrangendo a diretoria de operações, a gerência de operação, a gerência de navegação e a gerência de fiscalização na qual está incluso o setor de fiscalização operacional.

De acordo com Francischini (2018), “É importante colocar que a palavra operação, utilizada na exposição do conceito de desempenho, pode referenciar qualquer nível de agregação realizada por um processo”, pois são muitos os agentes envolvidos, tais como: “um indivíduo, um setor, um departamento ou uma empresa inteira” (FRANCISCHINI, 2018).

A fiscalização operacional da DOP não tem como objetivo apenas os procedimentos de punição, mas também os de análise de rendimentos, produção e logística da operação, tanto as suas funções administrativas quanto operacionais da fiscalização no setor operacional.



Portanto, ela trabalha em cooperação fiscal com setores da importação, da exportação e da navegação da DOP e com outros setores do porto, tais como: meio ambiente, segurança de trabalho, guarda portuária, navegação. Assim, a diretoria está em constante colaboração e fiscalização do trabalho operacional no cais portuário, sendo determinante para a eficiência e a eficácia dos serviços operacionais, da logística do porto público e de todos os agentes envolvidos em tais processos.

Entre tais demandas, analisa-se diariamente a produtividade dos navios nos berços públicos. Neste âmbito operacional que analisaremos a produção do desempenho de calado sendo a DOP, por tanto o laboratório da pesquisa operacional

2. Descrição sob algumas proposições utilizadas para análise de desempenho de produtividade de calado.

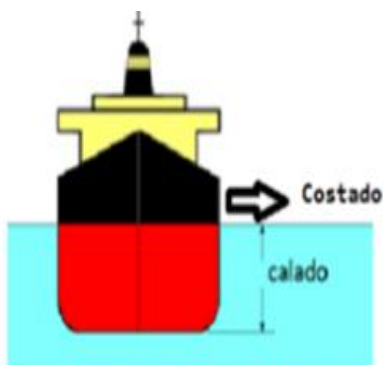
Conforme lemos no *Plano Mestre*,

A dinâmica econômica atual exige que a atividade de planejamento seja realizada de forma estruturada e permanente, no sentido de prover aos setores de infraestrutura as condições necessárias para superar os desafios que lhes vêm sendo impostos, seja no que se refere ao atendimento da demanda, seja quanto à sua eficiência, aspecto fundamental para manter a competitividade do país a qualquer tempo, em particular nos períodos de crise (MTPA et al, 2018, p. 11).

Para análise do desempenho do navio utilizando o calado, dividiremos em quatro etapas; na primeira etapa fala-se de termos essenciais para entendimento do calado. Na segunda etapa, exemplificamos e mostramos a importância das tábuas das marés. Na terceira etapa analisado as questões acima, falamos da criação da planilha em formato excel, adaptada para os interesses do desempenho do calado no berço de exportação aqui estudado. Didaticamente explicado os temas anteriores, na quarta etapa já podemos falar do estudo de comparação entre desempenho do calado de navio atracado com calado 12,5 m e do mesmo navio com calado 12,8 m.

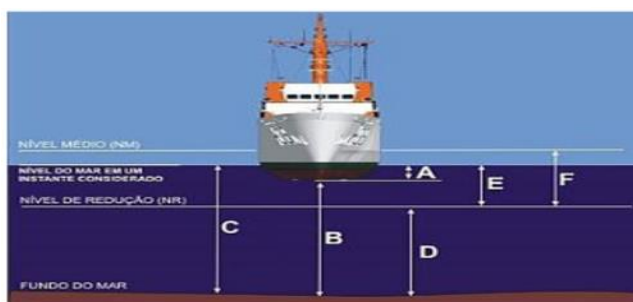
Por tanto, na primeira etapa; na figura abaixo podemos identificar termos fundamentais para análise de um navio atracado tais como; costado, profundidade, calado, nível do mar em instante considerado (variação), segue abaixo:

Figura 3 – Localização e denominação do calado



Fonte: Machado, F. Canuto, C. e Vassallo, R.F. (Machado, Canuto e Vassallo, 2018)

Figura 4 – Termos essenciais de calado



C= Profundidade

B = Calado

A= Nivel do mar em um instante considerado(variação).

Fonte: Machado, F. Canuto, C. e Vassallo, R.F. (Machado, Canuto e Vassallo, 2018)

Apresentados conceitos acima sobre operação do navio que compreendem termos que utilizados de forma organizada tornam-se os dados de cada navio no porto, elucidam-se os primeiros apontamentos da relação do berço público com /e desempenho do calado no berço de exportação pelo canal de acesso da galheta no Porto de Paranaguá.



Na segunda etapa, exemplo abaixo, em que são apresentados conceitos das tábuas das marés; demonstram-se na figura; quarta-feira do dia 24 de maio de 2023, horários: 03h32,10h19,18h51,22h56, a variação da maré 1.1 m ,0.4 m 1.2 m e 0.6 m. Podemos verificar nestes quatros momentos respectivamente a variação da maré (baixa e alta). Utilizado entre outros profissionais; por práticos de navios , profissionais da marinha , programadores de atracação, agenciamento na navegação, autoridade portuária, as tábuas das marés são dados cruciais para a atracação do navio e conseqüentemente para estudo do desempenho de calado.

Figura 5– exemplo de tabuas das marés.

24 QUA	0332	1.1
	1019	0.4
	1851	1.2
	2256	0.6

Fonte: marinha do Brasil.(2023).

Demonstrado os primeiros apontamentos da relação do berço público com /e desempenho do calado no berço de exportação pelo acesso canal da galheta, na figura abaixo temos a adaptação das tábuas da maré para analisar o berço 212; data 24 de maio de 2023, variação e calado no berço de exportação:

Figura 6 – berço de exportação canal da galheta

Data	Hora	variação	Berço	Calado	Profundidade	TPC
24/05/2023	03:32	1,1	212	12,8	13,9	0,3
24/05/2023	10:19	0,4	212	12,8	13,2	0,3
24/05/2023	18:51	1,2	212	12,8	14	0,3
24/05/2023	22:56	0,6	212	12,8	13,4	0,3

Fonte: adaptado marinha do Brasil

Já na terceira seção; utilizando o berço 212 de exportação, demonstramos o navio atracado em dois momentos distintos demonstrando o ganho de profundidade do navio em momentos diferentes no mesmo berço conforme o calado do navio com mesmo produto, podemos verificar: Na figura A e B abaixo; o calado em 2022 da figura A de 12,5m, e na Figura B; 12,8 m; podemos verificar o aumento de calado 12,8 m resultando no valor de ganho de 0,3 m.Por tanto; verifica-se o ganho de produtividade conforme o ganho de calado e conseqüentemente do desempenho do berço público.

Figura 7 – comparação de calado
Berço 212

Calado em 2022 12,5 m

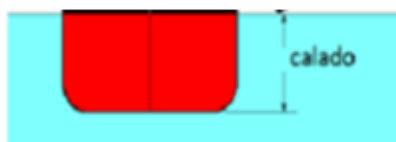


figura A

Calado em 2023 12,8 m

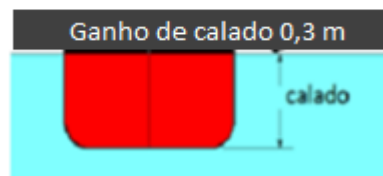


figura B

Listado termos mais didáticos acima, podemos agora aprofundarmos na análise do navio atracado em ambos os períodos e calados no mesmo berço público, no primeiro momento com calado 12,5m posteriormente 12,8 m. Para análise de comparação de produtividade é necessário explanarmos brevemente da arqueação do navio ou draft survey, no qual consiste resumidamente no levantamento dos principais dados do navio atracado.

Para o estudo do calado proposto neste trabalho, analisa-se a arqueação do mesmo navio mesmo produto, no qual, obtemos a comparação entre desempenho de produtividade de calado 12,5m com o desempenho de produtividade com calado 12,8m, verificado assim pela arqueação cada centímetro de imersão e o volume da carga do navio atracado. Por tanto, na análise a seguir temos na análise 1: draft com calado 12,8m e na análise 2: calado 12,m: veja;



Figura 8. Análise1: Navio carregado com calado máximo de 12,80m, total carregado 107051,408 toneladas berço de exportação

INITIAL DRAFT					FINAL DRAFT						
DATE:				ARRIVAL:	9:30	DATE:				ARRIVAL:	14:30
CITY:	Paranaguá, Br- Brazil			READINGS:	09:40	CITY:	Paranaguá, Br- Brazil			READINGS:	14:40
PLACE:	Inner roads	P.A	anchored	FINAL:	11:30	PLACE:	Wharf	214	berthed	FINAL:	16:30
WEATHER:	Sunny			WAVES:	0,10 m	WEATHER:	Sunny			WAVES:	0,30 m
CURRENT:	Flood tide, 1 knot			WIND:	1	CURRENT:	Ebb tide, 1 knot			WIND:	2
SOALT:	Palangara					SOALT:	Palangara				
LBP	283,000		BREADTH	43,000		LBP	283,000		BREADTH	43,000	
DRAFT MARKS CORRECTION: DISTANCE OF THE PERPENDICULARS						DRAFT MARKS CORRECTION: DISTANCE OF THE PERPENDICULARS					
Fore	11,630		Mid	5,073		aft	11,600		Fore	11,630	
Use I Correction Initial (m)						Use I Correction Initial (m)					
Fore			Mid			aft			Fore	0,0000	
Correção de Kilha Na Media das Media Inicial						Correção de Kilha Na Media das Media Inicial					
LBM INITIAL	259,750					LBM FINAL	259,750			0,000	
PORT	STBD	MEAN	CORR.	CORR.PP		PORT	STBD	MEAN	CORR.	CORR.PP	
7,510	7,480	7,495	-0,056	7,4392		12,800	12,800	12,800	0,000	12,8	
8,000	7,940	7,980	-0,039	7,941		12,800	12,800	12,800	0,000	12,8	
8,740	8,740	8,740	0,056	8,7956		12,800	12,800	12,800	0,000	12,8	
Trim Aparent	1,245		True Trim	1,356		Trim Aparent	0,000		True Trim	0,000	
Means of Means Corrected Draft						Means of Means Corrected Draft					
7,9853						12,8000 MMC					
Deflection cm	17,810		Draft Marks	HOGGING		Deflection cm	0,000		Draft Marks		
List cm	8		Deg.	0,10 P		List cm	0		Deg.	? N	
Waterplane Area Coefficient correction						Waterplane Area Coefficient correction					
0,017						0,000					
Means of Means Corrected Draft by WPC						Means of Means Corrected Draft by WPC					
8,0027						12,8000					
Displacement	7,950	84,130,00				Displacement	12,750	139,292,00			
	8,050	85,250,00	WPC				12,800	139,883,00	WPC		
Displacement Correct	84,525,64		84,721,360			Displacement Correct	139,883,000		139,883,000		
TPC	7,950	111,910				TPC	12,750	118,290			
	8,050	112,010					12,800	118,330			
TPC Correct	111,945		111,963			TPC Correct	118,330		118,330		
LCF	7,950	(12,140)				LCF	12,750	(5,510)			
	8,050	(12,080)					12,800	(5,421)			
LCF Correct	(12,112)		(12,068)			LCF Correct	(5,421)		(5,421)		
MTC+50	8,485	2039,900				MTC+50	13,300	2,404,100			
MTC-50	7,485	1,985,900				MTC-50	12,300	2,317,200			
DME	49,000					DME	85,900				
WPC						WPC					
1º Correction	-699,847		-649,206			1º Correction	0,000		0,000		
2º Correction	159,28		15,928			2º Correction	0,000		0,000		
Corr. for Trim	-639,919		-633,278			Corr. for Trim	0,000		0,000		
Disp. Corr. For Trim	83,891,721		84,077,082			Disp. Corr. For Trim	139,883,000		139,883,000		
Density Observed	1,0170		1,0170			Density Observed	1,0160		1,0160		
Disp. Corr. For Density	83,236,956		83,460,783			Disp. Corr. For Density	138,654,759		138,654,759		
Fuel Oil	2,701,700		2,701,700			Fuel Oil	2,701,700		2,701,700		
Diesel Oil	149,200		149,200			Diesel Oil	98,500		98,500		
Lub Oil	K		K			Lub Oil	K		K		
Balist	53,487,200		53,487,200			Balist	1,913,000		1,913,000		
Fresh Water	182,000		182,000			Fresh Water	125,000		125,000		
Others	0,000		0,000			Others	0,000		0,000		
Total Deductibles Weights	56,520,100		56,520,100			Total Deductibles Weights	4,838,200		4,838,200		
Net Displacement (Actual)	26,716,856		26,910,699			Net Displacement (Actual)	133,816,599		139,816,599		
Vessel Ugh Ship	26,248,111		26,248,111			Net Displacement (Before)	26,716,856		26,910,699		
Anchor	48,300		48,300			Anchor	0,000		0,000		
Round Constant	517,045		710,882			Total Cargo	107,051,408		107,057,566		
Dedared Constant	500,000		500,000			Shore Figures	107,051,408		107,051,408		
Diferença	0,000 or 0,000%		-193,857 or -0,48 %			Diferença	0,000 or 0,000%		-193,857 or -0,48 %		

Fonte: Standart Draft empresa que arqueação de navio.



Figura 9. Analise2: Navio carregado com calado máximo de 12,50 m Total carregado 103.538,521 toneladas berço de exportação.

INITIAL DRAFT					FINAL DRAFT								
DATE:					ARRIVAL:	9:30							
CITY:	Paranaguá, Br - Brasil				READINGS:	09:40							
PLACE:	Innerroads	P.A	anchored		FINAL:	11:30							
WEATHER:	Sunny				WAVES:	0,10 m							
CURRENT:	Flood tide, 1 knot				WIND:	1							
BOAT:	Palangana												
LBP	283,000		BREADTH		43,000								
DRAFT MARKS CORRECTION: DISTANCE OF THE PERPENDICULARS					DRAFT MARKS CORRECTION: DISTANCE OF THE PERPENDICULARS								
Fore	11,630	Mid	8,073	Aft	11,600	Fore	11,630	Mid	8,073	Aft	11,600		
Fore		Mid	Kee l Correction Initial (m)	Aft		Fore		Mid	Kee l Correction Initial (m)	Aft			
Correção de Killa Na Média das Média Inicial					Correção de Killa Na Média das Média Inicial								
LBM INITIAL	259,750				LBM FINAL	259,750							
PO RT	STBD	MEAN	CORR.	CORR.PP	PO RT	STBD	MEAN	CORR.	CORR.PP				
7,510	7,480	7,495	-0,056	7,4392	12,500	12,500	12,500	0,000	12,5				
8,000	7,940	7,980	-0,039	7,941	12,500	12,500	12,500	0,000	12,5				
8,740	8,740	8,740	0,056	8,7956	12,500	12,500	12,500	0,000	12,5				
Trim Aparent	1,245		True Trim		1,356		Trim Aparent	0,000		True Trim		0,000	
Means of Means Corrected Draft					Means of Means Corrected Draft								
7,9853					12,5000 MMC								
Deflection cm	17,610				Draft Marks	HOOGING							
List cm	8				Deg.	0,10 ° P							
Waterplane Area Coefficient correction					Waterplane Area Coefficient correction								
0,017					0,000								
Means of Means Corrected Draft by WPC					Means of Means Corrected Draft by WPC								
2,0027					12,5000								
Displacement	7,950	84.130,00		WPC	Displacement	12,450	136.749,00		WPC				
Displacement Correct	8,050	85.250,00		84.720,360	Displacement Correct	12,500	136.339,000		136.339,000				
TPC	7,950	111,910		TPC	12,450	117,860		TPC Correct	12,500	117,930			
TPC Correct	8,050	112,010		111,945	111,953	117,930	117,930		117,930	117,930			
LCF	7,950	(12,140)		LCF	12,450	(14,480)		LCF Correct	12,500	(14,390)			
LCF Correct	8,050	(12,060)		(12,112)	(12,098)	(5,890)	(5,890)		(5,890)	(5,890)			
MTC+50	8,485	2.034,900		MTC+50	13,000	2.404,100		MTC-50	12,000	2.317,200			
MTC-50	7,485	1.985,900		MTC-50	12,000	2.317,200		DME	26,900		WPC		
DME	49,000		WPC		0,000		0,000		0,000		0,000		
1ª Correction	-649,847		-649,206		1ª Correction	0,000		2ª Correction	0,000		0,000		
2ª Correction	15,928		15,928		Corr. for Trim	0,000		0,000		0,000		0,000	
Corr. for Trim	-633,919		-633,278		Disp. Corr. For Trim	136.339,000		136.339,000		136.339,000		136.339,000	
Disp. Corr. For Trim	83.891,721		84.087,082		Density Observed	1,0160		1,0160		1,0160		1,0160	
Density Observed	1,0170		1,0170		Disp. Corr. For Density	135.141,877		135.141,877		135.141,877		135.141,877	
Disp. Corr. For Density	83.236,956		83.430,793		Fuel Oil	2.701,700		2.701,700		2.701,700		2.701,700	
Fuel Oil	2.701,700		2.701,700		Diesel Oil	149,200		149,200		149,200		149,200	
Diesel Oil	149,200		149,200		Lub Oil	K		K		K		K	
Lub Oil	K		K		Ballast	53.487,200		53.487,200		53.487,200		53.487,200	
Ballast	53.487,200		53.487,200		Fresh Water	182,000		182,000		182,000		182,000	
Fresh Water	182,000		182,000		Others	0,000		0,000		0,000		0,000	
Others	0,000		0,000		Total Deductibles Weights	56.520,100		56.520,100		56.520,100		56.520,100	
Total Deductibles Weights	56.520,100		56.520,100		Net Displacement (Actual)	26.716,856		26.910,693		26.910,693		26.910,693	
Net Displacement (Actual)	26.716,856		26.910,693		Vessel Ligth Ship	26.248,111		26.248,111		26.248,111		26.248,111	
Vessel Ligth Ship	26.248,111		26.248,111		Anchor	48,300		48,300		48,300		48,300	
Anchor	48,300		48,300		Fund Constant	517,045		710,882		710,882		710,882	
Fund Constant	517,045		710,882		Declared Constant	500,000		500,000		500,000		500,000	
Declared Constant	500,000		500,000		Net Displacement (Before)	26.716,856		26.910,693		26.910,693		26.910,693	
Net Displacement (Before)	26.716,856		26.910,693		Total Cargo	103.538,521		103.344,984		103.344,984		103.344,984	
Total Cargo	103.538,521		103.344,984		Shore Figures	107.051,403		107.051,403		107.051,403		107.051,403	
Shore Figures	107.051,403		107.051,403		Difference	-3.512,882 t		-3,28 %		-3.706,719 t		-3,46 %	
Difference	-3.512,882 t		-3,28 %		-3.706,719 t		-3,46 %		-3.706,719 t		-3,46 %		

Fonte: Standart Draft empresa que arqueação de navio.



Logo a diferença de carga do mesmo produto entre calado 12,50 m e calado 12,80 m nas mesmas condições de densidade, lastro e consumíveis é igual a ganho de carga deste navio de 3.513 tons (três mil quinhentas e treze toneladas) aproximadamente 120 caminhões carregados de carga para exportação.

3. Considerações finais

O agronegócio é fator importante na cadeia logística portuária sendo os berços de exportação do estado do Paraná uma das principais portas de saída dos grãos no país. Por tanto, o trabalho visa a otimização permanente de estimativas de estudos relacionando ao desempenho e produtividade na operação dos navios com as mudanças de calados no Porto de Paranaguá, servindo de apoio de estudos em setores importantes do porto, entre outros, a engenharia marítima, navegação e operação.

Além do compromisso com a sociedade e comunidade portuária os estudos relacionados ao tema, sinalizam métricas importantes tanto para questões sociais de investimentos na área da infraestrutura ESG (governança, ambiental, social e corporativa) também do planejamento estratégico servindo como apoio nas tomadas de decisões da autoridade portuária no que tange investimentos econômicos e comunidade portuária.

Logo, o resultado alcançado nos impulsiona a desenvolver os métodos numéricos encontrados e desenvolvidos ao longo dos estudos no GTA0 de forma a elucidar a importância da prática da ciência e porto, ajudando a construir um porto cada vez mais alinhando com a ciência e os planos estratégicos e de planejamento do porto público.

Ressalta-se que o artigo tem caráter inicial de trabalho ,no qual, fez-se a análise no modo de comparação de navio e calado usando mesmo navio , sendo base para novos estudos de produtividade elucidando análises em outras relações de desempenho de calado com o objetivo por exemplo da modelagem numérica do desempenho do calado por prospecção de outros berços e outros calados e na pesquisa de operação por data e ano futuro.

Com base na pesquisa realizada no presente estudo de caso encontramos a seguinte resposta; nesse contexto o estudo efetivado por etapas e expositiva tornou-se bem objetiva pois obtem-se a informação dos dados do calado de forma organizada, ficando mais prático capturar dados de desempenho de calado para novas pesquisas podendo ser em outros berços no cais público ou privado, e outros produtos, tais como; de importação de fertilizantes ou de graneis líquidos, ou seja, o estudo feito etapa por etapa facilitara novos estudos do desempenho da produtividade do calado.



Por tanto , analisar o desempenho da produtividade do calado é analisar o próprio futuro do porto e sua relação social, econômica e de sustentabilidade.

REFERÊNCIAS;

SILVA, Felipe; VILANOVA, Daphne; FLORES, Rosimeire, **Cálculo da altura da maré em determinado local e tempo disponível para o trajeto dependendo do calado do navio**, artigo apresentado no IX Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção. Ponta Grossa, FATEC BS, 2022.

FRANCISCHINI, Paulino G; FRANCISCHINI, Andresa S. N. **Indicadores de desempenho: dos objetivos à ação — métodos para elaborar KPIs e obter resultados**. Rio de Janeiro, Alta Books, 2018.

MARINHA, **Tabuas de marés**: Marinha. Brasil,2023. Disponível em <<<https://www.marinha.mil.br/chm/tabuas-de-mare> >> Acesso em 25/03/2023.

MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA et al. **Manual do investidor do setor portuário**. Santa Catarina, Ministério da Infraestrutura/ Laboratório de transportes e logística/ UFSC, 2019. Disponível em <<<https://pgo.labtrans.ufsc.br/wp-content/uploads/2019/12/Manual-do-Investidor-2020-pdf>>> Acesso em 25-03-2023.

MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES, PORTOS E AVIAÇÃO CIVIL (MTPA) et al. **Plano**

Mestre – Complexo portuário de Paranaguá e Antonina. Santa Catarina, Secretaria Nacional dos Portos/ Laboratório de transportes e logística / Ministério Nacional dos transportes, portos e aviação civil/ UFSC, 2018. https://www.portosdoparana.pr.gov.br/sites/portos/arquivos_restritos/files/documento/2019-06/plano_mestre_dos_portos_de_paranagua_e_antonina.pdf>> Acesso em 25-03- 2023.

MOREIRA, Daniel Augusto. **Medida da produtividade na empresa moderna**. São Paulo, Pioneira, 1991.

PARANÁ. **Plano Estratégico Portos do Paraná 2022-2027**. Portos do Paraná, 2021. Disponível em<https://postosdoparana.pr.gov.br/sites/portos/arquivos_restritos/files/documento/2022-06/mapa_est_porto_paranagua_pdf_interativo_web.pdf>>. Acesso em 25-05- 2023.

PARANÁ. **Plano Ordem de Serviço n ° 332-21. Regulamento de programações e atracções de navios**. Portos do Paraná,



2021. Disponível <<<https://www.portosdoparana.pr.gov.br/Operacional/Pagina/Normas-gerais>>>. Acesso em 25-05-2023.

PARANÁ. Plano Ordem de Serviço n^o 137-2016 Normas de tráfego e regulamento de programações de navios homologação de calado portaria n^o 137-2016 12,3m para 12,8 m 26 de setembro de 2022 berço de exportação . Portos do Paraná, 2021. Disponível <<<https://www.portosdoparana.pr.gov.br/Operacional/Pagina/Normas-gerais>>>. Acesso em 25-05-2023



Área temática: Estratégia e Planejamento

Estratégia e Planejamento





PLANEJAR, INTEGRAR E ALCANÇAR: O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO INTEGRADO (PEIN) DO PORTO DE IMBITUBA COMO MODELO DE GESTÃO

Marlei Goldmeyer, Murilo da Silva Medeiros

RESUMO

O presente estudo de caso tem como objetivo maior apresentar o Planejamento Estratégico Integrado (PEIN) da SCPAR Porto de Imbituba S.A. enquanto, mais que um instrumento de planejamento, um modelo de gestão. Para tanto, contextualiza a aplicação do instrumento no ambiente portuário de Imbituba, descreve seus principais pontos fortes que o caracterizam enquanto modelo de gestão e, por fim, aponta seus principais *gaps* presentes e desafios para o futuro próximo. O método prevalecente é a abordagem qualitativa, já que foi elaborado a partir de relatos de experiências próprias de profissionais envolvidos com sua implantação na empresa caso. Dentre os principais resultados, destacam-se as oito propostas de valor advindas a partir da implantação do instrumento enquanto modelo, quais sejam: 1) integração de instrumentos de gestão; 2) integração de níveis de gestão; 3) integração em sua elaboração; 4) utilização de métodos consolidados de planejamento; 5) revisão anual; 6) versionamento em formato analítico e sintético; 7) vínculo ao Contrato de Gestão e Resultados e 8) controle contínuo. Dentre os *gaps* presentes, destaque para a ausência de um *software* específico, um *Business Intelligence*, e dentre os principais desafios, destaque para as estratégias de qualificação de sua comunicação.

Palavras-chave: Gestão Portuária. Planejamento Portuário. Planejamento Estratégico. Modelo de Gestão. Porto de Imbituba.

1. INTRODUÇÃO

O Planejamento Estratégico Integrado (PEIN) constitui-se enquanto um instrumento de gestão focado na primeira função da Administração, isto é, a função planejamento, nos termos da clássica classificação de Fayol (1990). Ele é produzido e aplicado pela SCPAR Porto de Imbituba S.A., Autoridade Portuária do Porto Organizado de Imbituba, que se localiza na cidade de Imbituba, ao sul do estado brasileiro de Santa Catarina (SC). Seu objetivo maior é nortear os caminhos da empresa no curto-médio prazo - ou seja, pelos próximos 5 anos - em consonância com os demais instrumentos de planejamento portuário vigentes, em especial aqueles de abrangência de longo prazo, quais sejam, o Plano Mestre (PM) e o Plano de Desenvolvimento e Zoneamento (PDZ).



A SCPAR Porto de Imbituba constitui-se enquanto uma empresa relativamente jovem, uma vez que o instrumento assinado pela União que delegou a administração do Porto de Imbituba ao estado de SC remonta ao ano de 2012. Desde então, a empresa, que tem como missão “Prover condições para o exercício dos serviços portuários de forma eficiente, sustentável e segura”, vem crescendo significativamente a partir de um processo de qualificação contínua de seu modelo de gestão. Nos dez anos entre seu surgimento e o presente, a movimentação portuária mais que triplicou, passando de cerca de 2 milhões de toneladas em 2012 para cerca de 7,1 milhões de toneladas em 2022. Para os próximos anos, a expectativa é que este crescimento expanda-se ainda mais, chegando a 9,5 milhões de toneladas em 2027 (SCPAR PORTO DE IMBITUBA, 2022).

Vários são os motivos que levaram o Porto de Imbituba a tais resultados e expectativas positivas. Este mérito, assim, é compartilhado entre diversos fatores de diversas organizações ligadas diretamente ou indiretamente ao porto, nos termos do que resta pacificado entre a literatura portuária sobre o tema (BURNS; KENT, 2018). Um dos fatores de maior destaque ligado à Autoridade Portuária é, justamente, o PEIN. Isto porque não se trata apenas de um documento “de gaveta”, elaborado para atender um imperativo legal/normativo e cuja aplicação obedece à lógica da conveniência. Mais que isso, o PEIN é um instrumento de presença, constância e relevância. Ele norteia os trabalhos da empresa, funcionando enquanto referência de para onde ir. E mais que o documento em si, sua construção, revisão, monitoramento e controle emergem uma série de práticas que modelam a cultura organizacional, transformando-a em cultura do planejamento (GALLIERS; NEWELL, 2003) e, conseqüentemente, maximizando os resultados positivos da organização.

Tendo isso em vista, o presente estudo de caso tem como objetivo geral apresentar o PEIN enquanto, mais que um instrumento de planejamento, um modelo de gestão. Para tanto, primordialmente, irá se contextualizar sua aplicação no ambiente portuário de Imbituba. Em seguida, serão descritos seus principais pontos fortes que o caracterizam enquanto modelo de gestão, aqui denominadas enquanto propostas de valor. Por fim, serão apontados seus principais *gaps* presentes e desafios para o futuro próximo.

2. CONTEXTO

Para além dos aspectos gerais inerentes ao planejamento na área de Gestão, no contexto portuário novas dinâmicas emergem. No livro “Portos e terminais: do planejamento operação”, uma obra de referência para o tema, o professor Newton Pereira expõe que os principais elementos a serem considerados no planejamento portuário são: demanda, conexão modal, área de influência da carga, acesso portuário, aspectos ambientais, *layout*, equipamentos portuários e questões políticas (PEREIRA,



2021). Ou seja, em se tratando de portos e terminais portuários, o planejamento assume um caráter de ainda maior importância devido à complexidade e características específicas do setor, o que amplia sua necessidade de zelo pela equipe de gestão.

Nesse sentido, utilizando de referências de uma série de autores, em sua tese, Zilli (2022) sintetizou os principais desafios vivenciados pelos portos brasileiros. Primeiramente, em relação a projetos e planos logísticos portuários, pontuou a dificuldade em suas diferentes etapas, desde a elaboração, regularidade, atualização, execução até a integração de dados. Já quanto à infraestrutura portuária, pontuou a deficiência nos acessos aos portos e conexões entre os modais de transporte, concentração na matriz rodoviária, conflitos históricos na relação porto-cidade e ociosidade dos portos públicos. Por fim, sobre a gestão, salientou a baixa capacidade de coordenação, deficiências de governança dos órgãos responsáveis pela gestão do setor portuário, baixa capacidade de planejamento, processos de decisão desordenados e interferências políticas na nomeação de lideranças para a ocupação de cargos. Além disso, o autor salientou que a governança é uma das principais formas de enfrentar os desafios anteriormente elencados (ZILLI, 2022). E uma grande parte dos trabalhos relativos à governança perpassa, justamente, pelo planejamento. Nesse sentido, pode-se dizer que o planejamento é uma ferramenta que pode ser utilizada pelas instâncias de governança para enfrentar os desafios, otimizar o uso dos recursos e prestar um serviço de qualidade no contexto portuário.

Na gestão do Porto Organizado de Imbituba, a SCPAR Porto de Imbituba é uma Autoridade Portuária que enfrenta diferentes desafios e oportunidades, principalmente por ser uma empresa de natureza pública. Inserida no contexto da Administração Pública, ela rege suas ações pelos princípios constitucionais da Legalidade, Impessoalidade, Moralidade, Publicidade e Eficiência (BRASIL, 1988). Nesse sentido, as bases da governança corporativa estão na origem de sua formação, embora não se encerrem por aí. No cenário legal e normativo portuário brasileiro, a empresa precisa estar em conformidade com uma série de diretrizes que estabelecem instrumentos de planejamento dos mais diversos. Estes possuem propósitos específicos, prazos de elaboração e vigência diversos e são elaborados e/ou aprovados por diferentes organizações do arranjo institucional nacional. O quadro 1, abaixo, apresenta de forma sintética os principais instrumentos de planejamento dos portos públicos brasileiros, aplicáveis ao Porto Organizado de Imbituba.

Quadro 1 - Instrumentos de planejamento aplicáveis ao Porto de Imbituba

Instrumento	Objetivo / Duração	Elaboração / Revisão	Exigência
PM: Plano Mestre.	Definir ações e investimentos nos portos, na relação porto-cidade e em seus acessos (curto / médio	Sob responsabilidade da Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviário (SNPTA).	Portaria do Ministério da Infraestrutura nº 61, de 10 de junho de



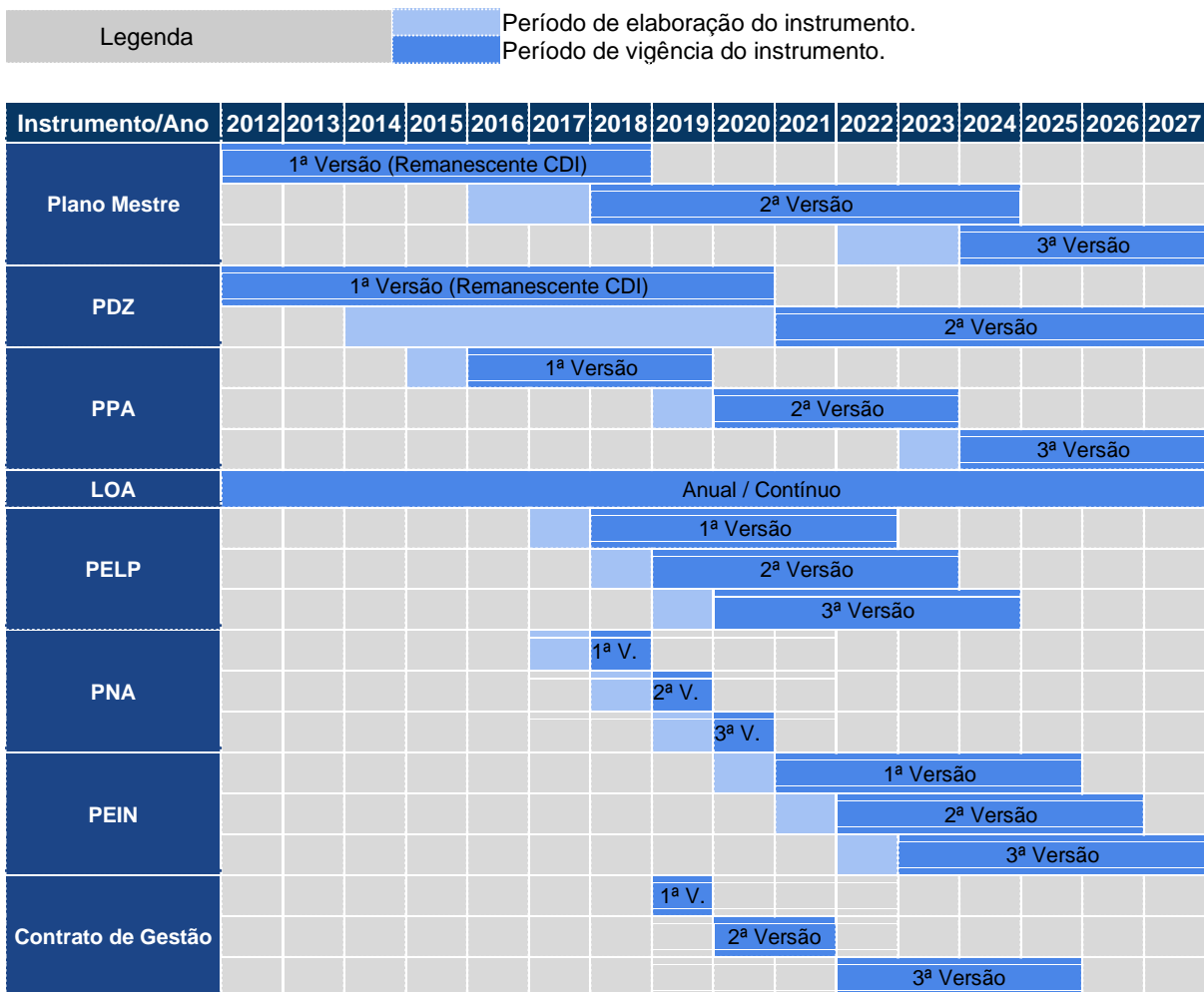
	/ longo prazos - 60 anos)	Atualizado a cada 4 anos.	2020.
PDZ: Planos de Desenvolvimento e Zoneamento.	Definir estratégias e ações para a expansão e o desenvolvimento integrado, ordenado e sustentável das áreas e instalações do porto organizado (curto /médio / longo prazos - 30 anos).	Sob responsabilidade da SNPTA. Atualizado em até um ano após a publicação do Plano Mestre.	Portaria do Ministério da Infraestrutura nº 61, de 10 de junho de 2020.
PPA: Plano Plurianual.	Planejar os investimentos (curto/ médio prazo - 4 anos)	Sob responsabilidade da Autoridade Portuária. Elaborado a cada 4 anos e atualizado anualmente.	Constituição Federal do Brasil de 1988.
LOA: Lei Orçamentária Anual.	Atualizar o planejamento dos investimentos (curto prazo - 1 ano)	Sob responsabilidade da Autoridade Portuária. Atualizada anualmente	Constituição Federal do Brasil de 1988.
PELP: Planejamento Estratégico de Longo Prazo.	Definir riscos e oportunidades para, no mínimo, os próximos 5 (cinco) anos	Sob responsabilidade da Autoridade Portuária. Não mais vigente: embutiu-se no PEIN.	Lei Federal nº 13.303/2016.
PNA: Plano de Negócios Anual.	Orçar custeio e ações para o exercício anual seguinte	Sob responsabilidade da Autoridade Portuária. Atualizada anualmente. Não mais vigente: embutiu-se no PEIN.	Lei Federal nº 13.303/2016.
PEIN: Planejamento Estratégico Integrado.	Definir indicadores, metas e ações de curto / médio prazo (5 anos)	Sob responsabilidade da SCPAR Porto de Imbituba. Revisado anualmente	Lei Federal nº 13.303/2016.
CGR: Contrato de Gestão e Resultados.	Firmar compromisso com metas e resultados a serem alcançados	Sob responsabilidade da Autoridade Portuária. Revisando a cada 4 anos.	Lei Federal nº 13.303/2016.

Fonte: Elaboração dos autores, 2023.

Cabe pontuar que o Planejamento Estratégico Integrado (PEIN), foco do presente estudo de caso, foi instituído no âmbito da SCPAR Porto de Imbituba a partir da junção de dois documentos estratégicos anteriormente vigentes e advindos de imperativo legal: o Plano de Negócios Anual (PNA) e o Planejamento Estratégico de Longo Prazo (PELP). Dessa forma, tanto o PNA quanto o PELP não mais se aplicam à empresa, estando ambos embutidos no PEIN.

Para fins de demonstração visual da existência desses diferentes instrumentos de planejamento ao longo dos 10 anos de história da empresa, apresenta-se o quadro 2, abaixo, os períodos de elaboração e vigência dos mesmos.

Quadro 2 - Histórico dos instrumentos de planejamento aplicáveis ao Porto de Imbituba



Fonte: elaboração dos autores, 2023.

Adicionalmente, cabe registrar que, quando da assunção da SCPAR Porto de Imbituba a partir do Convênio de Delegação, permaneceram vigentes as versões do PM e PDZ remanescentes da gestão anterior do Porto, isto é, da Companhia Docas de Imbituba (CDI). Uma nova versão de cada documento foi publicada em 2018 e 2020, respectivamente.

Também é importante pontuar que, nos primeiros anos de administração da Autoridade Portuária, por meio de consultorias externas contratadas, foi construído um instrumento de gestão chamado de Plano de Negócios (PN). Nos anos seguintes, direcionaram-se esforços para a participação da empresa no programa Parceiros para Excelência (PAEX). Assim sendo, no momento de elaborar e aplicar as ferramentas exigidas pela Lei Federal 13.303/2016, a empresa partiu dessa importante bagagem



pretérita.

3. ESTUDO DE CASO

Restando contextualizada a inserção do PEIN na agenda de elaboração e atualização dos instrumentos de gestão da SCPAR Porto de Imituba, faz-se importante demonstrar como o PEIN deixou de ser mais um desses instrumentos para se tornar um elo integrador e de referência para todo o trabalho da Autoridade Portuária, constituindo um modelo de gestão. Para tanto, este estudo de caso elencou oito pontos fortes, aqui tratados enquanto propostas de valor, conforme figura 01, que serão apresentados e descritos nas seções seguintes.

Imagem 01: Propostas de valor do modelo de gestão pautado no PEIN



Fonte: elaboração dos autores, 2023.

3.1 Integração de instrumentos

O termo 'integrado' no título do instrumento não é à toa: o PEIN, de fato, tem um objetivo integrador. Tal objetivo se dá por três motivos: 1) sua integração dos principais



instrumentos de gestão da empresa; 2) sua integração das demandas de nível estratégico, tático e operacional e, por fim, 3) sua integração no processo de elaboração, revisão e monitoramento.

A primeira integração diz respeito à já demonstrada variedade de instrumentos de gestão requeridos pelas legislações e normativas que regulam os serviços portuários. PM, PDZ, PAN, PPA, PELP etc. são todos documentos obrigatórios e aplicáveis à Autoridade Portuária de Ibituba. Diante disso, tanto para a comunidade interna, quanto - ainda mais - para a comunidade externa, pode haver alguma confusão quanto ao onde se basear nas perspectivas futuras do porto diante de tantos instrumentos distintos.

Logo, o objetivo do PEIN não é ser mais um instrumento de gestão, mas aquele que coaduna todos os demais em um só lugar. Assim, o que de mais importante se aplica em cada um dos instrumentos citados desdobra-se no PEIN. Nesse sentido, tendo nascido de um desses instrumentos, qual seja, o PELP exigido pela Lei Federal 13.303/2016, hoje, o PEIN entrega algo muito além do que o cumprimento legal e normativo. Conforme estudo de caso elaborado por Goldmeyer et. al. (2018, p.4): “ao longo do processo, percebeu-se que o documento Estratégia de Longo Prazo poderia ser um instrumento de integração e atualização dos demais planos existentes”. Dizer isso não significa que os instrumentos de longo prazo estão à mercê de um instrumento de curto-médio prazo, mas sim que, para onde quer que a empresa vá, o PEIN estará devidamente alinhado.

3.2 Integração de níveis de gestão

A segunda integração diz respeito à aos três níveis de gestão englobados pelo PEIN, ou seja, por mais que o elemento estratégico esteja, inclusive, em seu nome, o instrumento não se restringe a tal nível. Tudo nasce no nível estratégico, mas desdobra-se aos níveis tático e operacional. Conforme detalhado em seção a seguir, o PEIN divide-se em duas versões: uma delas se encerra nos elementos estratégicos e outra avança também aos táticos e operacionais.

Isto porque visa-se a transformar o PEIN em um documento de uso cotidiano, não importante apenas para a Gestão da empresa. Para que todas as áreas enxerguem a si mesmas no instrumento, faz-se necessário que este reflita os trabalhos desempenhados por cada uma delas. Assim sendo, o objetivo de se valer de um instrumento multinível é, de fato, integrar as demandas da alta Gestão às práticas diuturnas e rotineiras de todos os colaboradores da organização. Dessa maneira, diminui-se o *gap* entre estratégia e execução, uma vez que ambas lincam-se no no instrumento integrador. Cada colaborador consegue visualizar que o seu trabalho não é isolado, mas serve para um fim maior, visto que constituem-se enquanto demandas que visam a atender um objetivo



da empresa e que, por sua vez, visa a promover a manutenção e crescimento do negócio.

Para além do desejo com tal objetivo, a partir de uma construção temporal ao longo dos últimos anos, é possível dizer que a empresa vem alcançando-o. Cada vez mais, o PEIN é incorporado à cultura organizacional, estando presente no vocabulário coletivo da empresa, nos demais documentos cotidianos, nas discussões de reuniões em seus diversos níveis ou mesmo na tomada de decisão dos gestores.

3.3 Integração na elaboração

Já a terceira integração diz respeito à elaboração e revisão do PEIN. O processo de atualização anual do documento, descrito em seção a seguir, não é *top-down*, de modo que não haja qualquer participação dos níveis inferiores da empresa ou mesmo de entes externos, tampouco com participação meramente proforma. De fato, os mais distintos *stakeholders* são ouvidos informal e formalmente na definição do planejamento. Este processo integrador genuíno possibilita que o documento seja multifacetado em suas perspectivas e completo em seu alcance, uma vez que, ainda que haja alternância de alguma parte interessada - como, por exemplo, a própria Gestão da empresa - a continuidade é garantida uma vez que outras tantas partes interessadas permanecem e garantem a fluidez do processo de planejamento.

Neste sentido, é possível dizer que toda nova versão do PEIN é resultado de um trabalho conjunto entre: Conselho de Administração (CONSAD), Conselho Fiscal (CONFIS), Diretoria Executiva (DIREX), área de planejamento da empresa, as mais diversas unidades organizacionais/áreas técnicas, Conselho de Autoridade Portuária (CAP) e demais *stakeholders* convidados a tecer contribuições. Em relação a estes últimos, em 2022, cento e trinta e quatro entidades parceiras foram oficiadas pela empresa, convidadas a contribuir na revisão do PEIN, obtendo-se quase vinte respostas, número significativo, mas que, ainda assim, deseja-se ampliar ao longo dos próximos anos.

3.4 Métodos consolidados

A elaboração do PEIN responde a dois tipos de métodos de construção de planejamento: o método de base e os métodos complementares. O método de base é aquele denominado Balanced Scorecard (BSC), desenvolvido na década de 1990 pelos professores estadunidenses da Harvard Business School, Robert Kaplan e David Norton. Este é um dos modelos teóricos de planejamento de negócios mais consolidados e reconhecido enquanto clássico na literatura de Gestão Estratégica. Nos termos de



Mintzberg (2009), o modelo trata a construção do planejamento enquanto um processo formal, a partir de uma série de passos que iniciam com a definição do objetivo organizacional maior, perpassando pelos objetivos menores, pela definição de métricas e metas para aferição do alcance desses objetivos, e concluindo-se com o estabelecimento de um conjunto de ações com vistas a prover o alcance de tais metas.

Já os métodos complementares são inúmeros e menos complexos, embora todos sejam universalmente conhecidos e tenham um papel fundamental se utilizados em conjunto na construção do plano. Dentre eles, destacam-se: Matriz SWOT, Matriz de Stakeholders, Matriz Canvas, 5W2H e Gestão à Vista. Isto posto, conclui-se que o método utilizado tem natureza híbrida e, por isso, denomina-se 'Método BSC adaptado'. Tal adaptação visa a se valer do que de melhor cada modelo tem a oferecer. Isto posto, pode-se dizer que a estrutura do PEIN em sua versão analítica, isto é, completa, é composta por:

- Apresentação do PEIN;
- Apresentação da empresa;
- Estrutura organizacional da empresa;
- Desempenho econômico-financeiro da empresa;
- Negócio, missão, visão e valores;
- Matriz de stakeholders;
- Matriz Canvas;
- Matriz SWOT;
- Mapa estratégico e objetivos estratégicos;
- Indicadores e metas de desempenho;
- Plano de ação - 5W2H;
- Orçamento: fluxo de caixa, custos e investimentos;
- Roadmap estratégico;
- Estratégia de controle.

3.5 Revisão anual

O PEIN é um documento que tem abrangência temporal de cinco anos. Geralmente, documentos desse gênero são atualizados no último ano de vigência, o que não é o caso deste. Todo ano, o PEIN atualiza-se, retirando-se as proposições atinentes ao ano que se passou e acrescentando-se proposições para um ano à frente. Assim, no segundo semestre de cada ano, inicia-se o processo formal de revisão do documento que culmina com sua nova versão, aprovada pelo CONSAD no mês de dezembro.

Tal revisão anual justifica-se pela dinamicidade do mundo contemporâneo, onde a



velocidade da mudança, em especial a do mercado e dos negócios, é bastante rápida e fluida. Entretanto, não é como se todo o ano as direções de para onde a empresa caminha mudem e tudo se reinvente. Ao contrário: busca-se consolidar um trajeto que não seja alterado a todo o instante de modo a inviabilizar os rumos de longo prazo, mas tampouco que demore a se atualizar de modo a não mais representar as necessidades, anseios e rumos do porto no curto-médio prazo.

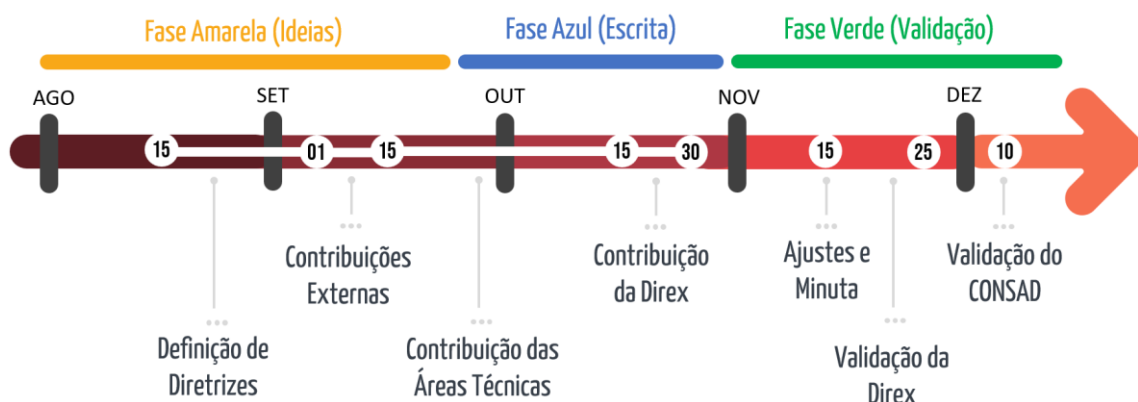
Entretanto, considerando que o instrumento prevê demandas não só estratégicas, mas também táticas e operacionais, ainda que a revisão do instrumento seja anual, tal tempo pode ser tarde demais para alguns ajustes que se descobrem necessários ao longo de um ano. Entretanto, conforme melhor detalhado em seção a seguir, o planejamento é monitorado pelas reuniões trimestrais de controle. Nelas, assume-se uma possibilidade de alteração do planejado chamada 'Mudança de Rota' que serve para elementos de nível tático e operacional. Tal mecanismo possibilita que fatores de menor relevância estratégica não precisem aguardar até a próxima revisão do planejamento para serem alterados, garantindo flexibilidade e assertividade ao documento que, portanto, assume um papel de norte referencial que guia para onde a organização se destina, mas sem congestioná-la por amarras burocráticas sem conexão com as necessidades práticas cotidianas.

Ainda sobre a revisão anual do PEIN, por ser um processo participativo, exige-se um calendário maior. Por isso, opta-se por iniciar os trabalhos nos meses de agosto, visando a aprovação até dezembro. As revisões obedecem a três grandes fases, quais sejam: 1) A fase amarela é aquela de ideação, ou seja, onde os gestores ouvem entes internos e externos e definem as principais diretrizes para a revisão do instrumento. 2) A fase azul é aquela de produção, propriamente dita, onde as áreas técnicas, em conjunto com seus gestores diretos, tangibilizam as alterações no planejamento. O plano de ação é o elemento que costuma ser mais atualizado. 3) Por fim, a fase verde é a fase de validação, ou seja, uma vez que a minuta do documento está pronta, resta revisá-la e validá-la nas instâncias de governança cabíveis. O último passo do processo de revisão é a publicação da versão oficial do instrumento.

Imagem 02: Calendário de revisão do PEIN em 2022



PEIN 2023-2027 CALENDÁRIO DE REVISÃO 2022



Fonte: SCPAR Porto de Imbituba S.A., 2022.

3.6 Versão analítica e sintética

O PEIN é um documento robusto, uma vez que abriga diferentes instrumentos e diferentes assuntos de diferentes níveis organizacionais a partir das diferentes áreas da empresa. Logo, sua consulta e leitura pode ser facilitada se dividido em duas versões: uma completa e detalhada, chamada de versão analítica, e outra resumida e prática, chamada de versão sintética. Ambas as versões são oficiais, mas com níveis de completude distintos.

A versão analítica é aquela que abriga o máximo de informações possíveis dentro do que o planejamento se propõe. Nela, não apresentam-se somente os indicadores de desempenho de nível estratégico, como no caso da versão sintética, por exemplo, mas também aqueles de nível tático e operacional. Nela, o plano de ação detalha-se em todos os níveis possíveis, por exemplo: informam-se as macroações, as microações, seus responsáveis diretos e indiretos, suas vinculações aos indicadores, aos itens da Matriz SWOT, aos objetivos estratégicos e até mesmo aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) das Nações Unidas, além do próprio gráfico de Gantt com a projeção temporal dos próximos cinco anos. Ou seja, na versão analítica encontra-se o mais pormenorizado nível de informações atinentes ao PEIN.



A versão sintética, por sua vez, restringe-se àquilo que é mais importante, sobretudo do ponto de vista estratégico. Na versão sintética, que tem cerca de um terço do tamanho da versão analítica, apresenta-se o essencial e que estrutura todo o restante. É esta versão que mais interessa ao Conselho de Administração, por exemplo, diferente da versão analítica, de mais valia para os níveis inferiores de gestão da empresa. Também é possível consultar a versão sintética e, fazendo-se necessário maior detalhamento, buscar o complemento das informações na versão analítica. O objetivo, que tem tido sucesso, é proporcionar a leitura do documento para todos os públicos dentro daquilo que cada um demanda.

3.7 Vinculação ao contrato de gestão e resultados

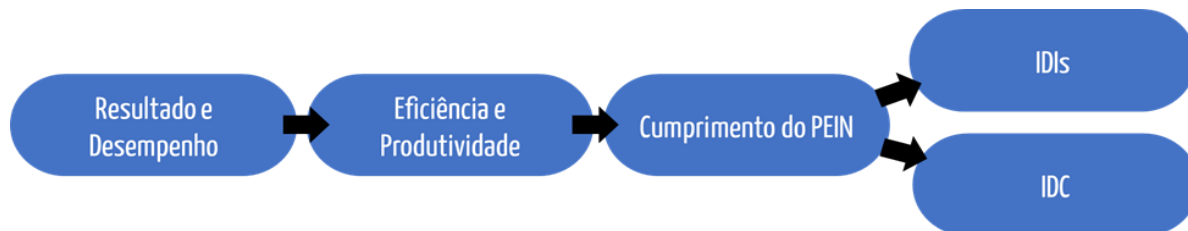
O Contrato de Gestão e Resultados (CGR) é um instrumento de gestão trazido à tona pela Lei Federal 13.303/2016 e que visa promover a profissionalização do exercício da gestão nas empresas estatais. Por meio dele, os diretores executivos são avaliados anualmente a partir dos resultados e desempenhos dos indicadores estratégicos. Desde o advento do CGR, a Autoridade Portuária optou por vinculá-lo ao PEIN, anteriormente em sua nomenclatura PELP. Portanto, é o alcance das metas do PEIN que define a avaliação dos gestores.

Até o momento, os administradores firmaram três CGRs, um para o ano de 2019, outro para os anos de 2020 a 2021 e o outro, ainda, para os anos de 2022 a 2024. Percebe-se que sua vigência foi ampliando-se, já que se verificou que sua revisão anual é dispensável, pois o PEIN, que comporta os indicadores que são neles considerados, já é revisitado periodicamente.

Sendo assim, as 'notas' de cada diretoria são dadas a partir de uma fórmula que congrega indicadores que dizem respeito a toda a Diretoria Executiva e indicadores que dizem respeito a cada diretoria, individualmente. O resultado de tal cálculo, proveniente, portanto, do cumprimento do PEIN relativo ao ano, são os Índices de Desempenho Individual (IDI) e Índice de Desempenho Corporativo (IDC). São estes índices os responsáveis diretos pela avaliação de cada diretor ao final de um período.



Imagem 03 - Avaliação dos Resultados e Desempenhos dos Diretores Executivos



Fonte: Elaboração dos autores, 2023.

3.8 Controle contínuo

É sabido que não é suficiente planejar quando não se pode controlar o alcance do planejado. Para tanto, conforme apresentado na seção 3.4, um dos componentes do PEIN é a ‘Estratégia de Controle’. Esta nada mais é que uma previsão e formalização de como o planejamento é monitorado, aferido, reportado e controlado pela Gestão da empresa. Ela é dividida em três fases, quais sejam: 1) controle operacional, 2) controle tático e 3) controle estratégico.

O controle operacional não possui qualquer necessidade de formalização, sendo sua formatação e periodicidade definidas por cada líder das unidades organizacionais. Ou seja, cada líder intermediário da empresa define a forma como controla as instâncias operacionais sob sua responsabilidade.

Já o controle tático possui uma estrutura formal e periodicidade definida, sendo aplicado trimestralmente. Em um ano, portanto, acontecem quatro baterias de reuniões de controle tático. Nelas, os líderes intermediários apresentam os resultados de suas áreas à Diretoria Executiva da empresa. As reuniões acontecem de forma individual - por área - e têm duração média entre 15 e 60 minutos, a depender do setor e da complexidade das demandas em discussão no trimestre. Nessas reuniões, cada área apresenta os resultados de seus indicadores com antecedência e respondem aos questionamentos da Gestão, sobretudo quanto às métricas fora da meta e às ações previstas não executadas. Nesses casos, deve-se apresentar as devidas justificativas e soluções para readequação. Todas as reuniões são formalizadas por meio de atas assinadas por todos os presentes.

Por fim, o controle estratégico se dá também de forma trimestral. Nele, a Diretoria Executiva compila os resultados alcançados aferidos nas reuniões de controle tático em um documento chamado ‘Relatório Trimestral de Resultados e Desempenho’, apresentando-o ao CONSAD nas reuniões ordinárias. Após as devidas aprovações, o relatório desdobra-se na Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa que é anualmente publicada no Portal da Transparência da empresa e, portanto, comunica a sociedade brasileira acerca do cumprimento do planejamento da Autoridade Portuária.



Todo o processo de controle abre caminho para as revisões anuais do PEIN, uma vez que os principais *gaps* encontrados ao longo do percurso servem de referência para adequação no replanejamento. Assim, o ciclo Plan-Do-Check-Act, conhecido como Ciclo PDCA (SHEWHART, 1931), é renovado, reiniciando-se os trabalhos a cada ano e promovendo a melhoria contínua do modelo de gestão.

4. CONCLUSÕES

O presente estudo de caso teve como objetivo geral apresentar o PEIN enquanto, mais que um instrumento de planejamento, um modelo de gestão. Estima-se que o objetivo tenha sido alcançado, uma vez que, a partir da descrição das oito propostas de valor, pôde-se constatar que o PEIN não é só um documento, mas sim uma ferramenta de transformação. A partir dele, construiu-se uma ideia de planejamento relativamente estável na instituição; ampliaram-se conhecimentos de gestão; moldaram-se comportamentos de gestores e colaboradores; criaram-se processos e rotinas de trabalho para planejar e acompanhar o desenvolvimento do planejado e, dentre outras coisas, consolidou-se uma perspectiva de trabalho focado em resultados, sobretudo resultados operacionais, sendo o crescimento da movimentação portuária um grande 'norte' para toda a empresa.

Dentre os principais problemas do modelo, pode-se também elencar uma lista, ainda que menor que aquela dos pontos fortes. Para os presentes autores, três deles destacam-se: 1) a ausência de uma unidade organizacional que trabalhe exclusivamente com o planejamento e controle, uma vez que, hoje, estes trabalhos são desempenhados pelo Gabinete da Presidência, área que agrega uma série de outras atribuições e responsabilidades; 2) a ausência de um *software* específico - um *Business Intelligence* (BI) - que atenda as necessidades do modelo e 3) a importância de engajar toda a empresa de forma equilibrada a partir do instrumento, uma vez que claramente algumas áreas internas estão mais bem engajadas, enquanto outras, relativamente menos.

Em termos de desafios futuros, para além de superar os *gaps* trazidos no parágrafo anterior, lista-se uma série de oportunidades de melhoria que devem ser exploradas pela empresa, em maior ou menor grau, ao longo dos próximos anos, quais sejam:

- Realização de evento festivo de lançamento das atualizações do PEIN, promovendo a integração do corpo funcional a cada novo início de ano de forma conjunta com a abertura dos novos ciclos de execução do planejamento.
- Adequação do PEIN às novas versões do Plano Mestre e PDZ, ambas programadas para o futuro próximo.



- Ampliação das peças de gestão à vista atinentes ao planejamento, caracterizando os ambientes de trabalho enquanto promotores da cultura do planejamento.
- Qualificação da diagramação e identidade visual do documento, ampliando seu nível de profissionalização.
- Alinhamento do instrumento à obtenção de certificação de qualidade em gestão, nos termos do planejado no próprio PEIN.
- Criação de uma capacitação digital sobre o instrumento, a ser realizada por todos os novos colaboradores da empresa logo no primeiro mês de trabalho.
- Difusão do modelo a outros portos ou mesmo organizações de outras naturezas que vislumbrem nele um potencial qualificador de sua gestão.

Estima-se que o presente estudo de caso constitui-se enquanto uma ação que vai em direção ao alcance do último desafio listado. Compartilhar experiências bem sucedidas de gestão é bastante satisfatório, sobretudo se genuínas e catalizadoras de resultados claramente perceptíveis, o que é o caso do PEIN. Estima-se que a SCPAR Porto de Imbituba siga neste caminho rumo à concretização de seu modelo de gestão e à alçada de voos ainda maiores. Não há dúvidas que o PEIN terá - assim como já tem - um importante e especial papel nisso.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/ConstituicaoCompilado.htm>. Acesso em: 05 mai. 2023

BURNS, Maria G.; KENT, Patrick. **Port management and operations**. 4ª edição. Londres: Routledge, 2018.

FAYOL, Henri. **Administração industrial e geral**. São Paulo: Atlas, 1990.

GALLIERS, Robert D.; NEWELL, Sue. **Cultura de planejamento**: Como os Líderes Criam Culturas de Excelência. São Paulo: M. Books, 2003.

GOLDMEYER, Marlei et al. Adequação do Porto de Imbituba à lei 13.303/2016: ganhos de governança, transparência e gestão. in: anais do V Congresso internacional de desempenho portuário, 2018, Florianópolis. **Anais eletrônicos**. Campinas, Galoá, 2018. Disponível em: <<https://proceedings.science/cidesport/cidesport-2018/trabalhos/adequacao-do-porto-de-imituba-a-lei-133032016-ganhos-de->



governanca-transparenci?lang=en>. Acesso em: 05 Maio. 2023.

MINTZBERG, Henry. **Safári de estratégia**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

SCPAR PORTO DE IMBITUBA S.A. **Planejamento estratégico integrado: 2023-2027**. Disponível em: <http://transparencia.portodeimbituba.com.br/gestao/plano-estrategico-integrado/>. Acesso em: 11 mai. 2023.

SHEWHART, Walter Andrew. **Economic control of quality of manufactured product**. New York: Van Nostrand Co. Inc, 1931.