



UNIVERSIDADE FEEVALE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INDÚSTRIA CRIATIVA
MESTRADO PROFISSIONAL EM INDÚSTRIA CRIATIVA

ALEXANDRE QUERINO DA ROSA

**ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE INOVAÇÃO EM PORTOS BRASILEIROS E SUA
COMPARAÇÃO COM O *BENCHMARK* INTERNACIONAL**

NOVO HAMBURGO

2021

ALEXANDRE QUERINO DA ROSA

**ANÁLISE DAS PRÁTICAS DE INOVAÇÃO EM PORTOS BRASILEIROS E SUA
COMPARAÇÃO COM O *BENCHMARK* INTERNACIONAL**

Dissertação de Mestrado apresentada como requisito à obtenção do título de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Indústria Criativa da Universidade Feevale.

Orientador: Prof. Dr. Dusan Schreiber

Coorientadora: Prof^a. Dra. Moema Pereira Nunes

Coorientador: Prof. Dr. Guilherme Bergmann Borges Vieira

Novo Hamburgo

2021

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Rosa, Alexandre Querino da.

Análise das práticas de inovação em portos brasileiros e sua comparação com o benchmark internacional / Alexandre Querino da Rosa. – 2021.

173 f. : il. color. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado em Indústria Criativa) – Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS, 2021.

Inclui bibliografia e apêndice.

"Orientador: Prof. Dr. Dusan Schreiber ; Coorientadora: Profa. Dra. Moema Pereira Nunes ; Coorientador: Prof. Dr. Guilherme Bergmann Borges Vieira".

1. Inovação. 2. Práticas de inovação. 3. Portos. I. Título.

CDU 330.341.1

Bibliotecária responsável: Janice Moser Corrêa – CRB 10/2315

ALEXANDRE QUERINO DA ROSA

Dissertação de Mestrado em Indústria Criativa, com título “**Análise das práticas de inovação em portos brasileiros e sua comparação com o *benchmark* internacional**” submetida à banca examinadora, como requisito necessário para obtenção do título de mestre.

Aprovada por:

Prof. Dr. Dusan Schreiber (Orientadora)

Universidade Feevale

Prof^a. Dra. Moema Pereira Nunes (coorientadora)

Universidade Feevale

Prof. Dr. Guilherme Bergmann Borges Vieira (coorientador)

Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Norberto Kuhn Junior (Banca examinadora)

Universidade Feevale

Prof. Dr. Roberto Birch Gonçalves (Banca examinadora)

Universidade de Caxias do Sul

Novo Hamburgo, 26 de fevereiro de 2021.

AGRADECIMENTOS

Nesses anos de dedicação à vida acadêmica compartilhando o conhecimento que foi enriquecimento com a experiência de uma vida profissional, um objetivo sempre esteve presente: lançar o olhar adiante onde se pudesse enxergar o mestrado. Fato esse que, além de rico em experiências, foi possível com o apoio de muitas pessoas.

Agradeço a Deus, JAH e todas as divindades, pela vida e por ter proporcionado minha chegada até esta importante fase da vida com saúde, entusiasmo e força para enfrentar todos os desafios.

Primeiramente quero agradecer à minha filha Sarah, que sempre esteve comigo. Mesmo quando estivemos separados, nossas conversas convergiam para uma vida juntos novamente e sua doçura aliada a seu olhar crítico e contestador fizeram-me entender e tolerar muitas coisas que outrora não seriam bem digeridas. A você meu muito obrigado, o pai te ama demais.

Quero agradecer aos meus pais, Adilson (*in memoriam*) e Nilda, que, mesmo com pouca instrução, sempre consideraram essencial investir em ensino e que o único legado que poderiam me deixar era esse, do incentivo à educação. A vocês todo meu respeito, todo meu carinho e toda minha gratidão.

Quero agradecer também à minha esposa Camila, que me trouxe uma alegria antes reprimida, mostrando o quanto podemos evoluir juntos e que não importa quando, mas sim que no momento certo seria o do nosso encontro. Muito obrigado meu amor!

Quero agradecer imensamente aos meus orientadores, Prof. Dr. Dusan Schreiber Prof^ª. Dra. Moema Nunes e Prof. Dr. Guilherme Bergmann Borges Vieira, por toda sua incansável dedicação em dar as diretrizes acadêmicas para o sucesso desta pesquisa.

Ainda agradeço a todos colegas e todos os professores do Mestrado em Indústria Criativa da Universidade Feevale, porém dou destaque para um deles, uma pessoa com o dom da palavra e sua calma ao dissertar sempre trouxe uma paz na sala de aula e uma alegria nos corredores. Desde o início, ele demonstrou um fascínio pelo meu estudo e, sempre que possível, esteve contribuindo com sábias palavras e indicações de leituras. A você, meu muito obrigado, Dr Norberto Kuhn Junior.

Quero agradecer ao apoio e disponibilidade para entrevistas a Marja Weschenfelder, Rafael Frederico do porto de Itapoá, Raquel Barbosa do porto de Vitória, Luis Fernando Garcia do porto de Paranaguá e Jonas Mendes Constante da Fundación Valenciaport. Sem suas contribuições essa pesquisa não seria tão profunda e rica.

RESUMO

Com a aceleração do processo de globalização e a descentralização das cadeias de suprimentos, a cada dia, a importância do processo de desenvolvimento de novas práticas de inovação no universo dos negócios fica mais necessária, sendo que os meios de distribuição, por atuarem como facilitadores e serem fatores muitas vezes determinantes para o sucesso dos negócios, devem acompanhar essa evolução. Nesse intuito, de entender as melhores práticas de inovação nos portos, que se caracteriza o objetivo da presente investigação: avaliar as práticas de inovação em portos brasileiros e sua comparação com *benchmark* internacional. Desse momento, partiu-se em busca dos portos brasileiros para considerar, no estudo e após, uma análise detalhada sobre os modelos de administração portuária brasileira. Considerou-se que estariam no escopo do estudo um porto sob a administração pública estadual, nesse caso foi considerado o porto de Paranaguá; um porto da administração federal, nesse caso o porto de Vitória; e um terminal de uso privado, nesse caso o porto de Itapoá, buscando assim verificar, em profundidade, através de pesquisas e entrevistas, a existência das práticas de inovação nestes portos e a sua comparação com as práticas de inovação aplicadas em um *benchmark* internacional. A busca pelo *benchmark* internacional veio através de pesquisas sobre o tema e a importância deste para desenvolvimento. Assim, chegou-se à conclusão que o *benchmark* seria o porto de Valência, que, através da Fundação Valenciaport, seu braço de pesquisas e desenvolvimento da gestão da inovação, superou as barreiras da gestão pública e marcos regulatórios para se tornar uma referência em práticas de inovação.

Palavras-chave: Inovação. Práticas de Inovação. Portos.

ABSTRACT

With the acceleration of the globalization process and the decentralization of supply chains, every day the importance of the process of developing new innovation practices in the business universe becomes more necessary, and the means of distribution, for acting as facilitators and being often determinant factors for business success, must accompany this evolution. In this sense, to understand the best innovation practices in ports, which is the objective of this investigation, which is to evaluate innovation practices in Brazilian ports and their comparison with international benchmarks. From this moment, we started in search of Brazilian ports to consider in the study and after a detailed analysis of the models of Brazilian port administration, it was considered that the port would be a port under the state public administration, in this case it was considered the port Paranaguá, a port of the federal administration, in this case the port of Vitória, and a terminal for private use, in this case the port of Itapoá, thus seeking to verify, through research and in-depth interviews, the existence of innovation practices in these ports and its comparison with innovation practices applied in an international benchmark. The search for the international benchmark came through research on the theme and its importance for development, it was concluded that the benchmark would be the port of Valencia, which through the Valenciaport Foundation, its research and development arm of innovation management, overcame public management barriers and regulatory frameworks to become a reference in innovation.

Key words: Innovation. Innovation practices. Ports.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Modelo criado por Clark e Wheelwright, Funil do Desenvolvimento	22
Figura 2 - Adaptado de Mandala dos Portos Organizados	33
Figura 3 - Quantidade de Artigos Seleccionados por Ano	49
Figura 4 - Exclusão e Inclusão de Artigos.....	49
Figura 5 - Quantidade de Artigos por Tipo de Inovação.....	51
Figura 6 - Países das Instituições Afiliadas dos Autores (%).....	52
Figura 7 - Mapa da Localização do Porto de Vitória	64
Figura 8 - Porto Organizado de Vitória	65
Figura 9 - Mapa da Localização do Porto de Paranaguá	72
Figura 10 - Porto de Paranaguá	73
Figura 11 - Mapa da Localização do Porto de Itapoá.....	81
Figura 12 - Porto de Itapoá.....	82
Figura 13 - Mapa da Localização do Porto de Valência.....	93
Figura 14 - Porto de Valência.....	93

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Contrastando inovação fechada e inovação aberta.....	23
Quadro 2 - Modelo de Diagnóstico da Organização Inovadora	24
Quadro 3 - Portos Organizados Delegados	32
Quadro 4 - Portos Públicos.....	33
Quadro 5 - Características dos Modelos de Administração Portuária.....	34
Quadro 6 - Síntese Pergunta 1 – Porto de Vitória	66
Quadro 7 - Síntese Pergunta 2 – Porto de Vitória	67
Quadro 8 - Síntese Pergunta 3 – Porto de Vitória	68
Quadro 9 - Síntese Pergunta 4 – Porto de Vitória	69
Quadro 10 - Síntese Pergunta 5 – Porto de Vitória	70
Quadro 11 - Síntese Pergunta 6 – Porto de Vitória	71
Quadro 12 - Síntese Pergunta 7 – Porto de Vitória	72
Quadro 13 - Síntese Pergunta 1 – Porto de Paranaguá.....	75
Quadro 14 - Síntese Pergunta 2 – Porto de Paranaguá.....	76
Quadro 15 - Síntese Pergunta 3 – Porto de Paranaguá.....	77
Quadro 16 - Síntese Pergunta 4 – Porto de Paranaguá.....	78
Quadro 17 - Síntese Pergunta 5 – Porto de Paranaguá.....	79
Quadro 18 - Síntese Pergunta 6 – Porto de Paranaguá.....	80
Quadro 19 - Síntese Pergunta 7 – Porto de Paranaguá.....	81
Quadro 20 - Síntese Pergunta 1 – Porto de Itapoá.....	84
Quadro 21 - Síntese Pergunta 2 – Porto de Itapoá.....	85
Quadro 22 - Síntese Pergunta 3 – Porto de Itapoá.....	86
Quadro 23 - Síntese Pergunta 4 – Porto de Itapoá.....	88
Quadro 24 - Síntese Pergunta 5 – Porto de Itapoá.....	89
Quadro 25 - Síntese Pergunta 6 – Porto de Itapoá.....	91
Quadro 26 - Síntese Pergunta 7 – Porto de Itapoá.....	92
Quadro 27 - Síntese Pergunta 1 – Porto de Valência	94
Quadro 28 - Síntese Pergunta 2 – Porto de Valência	96
Quadro 29 - Síntese Pergunta 3 – Porto de Valência	97
Quadro 30 - Síntese Pergunta 4 – Porto de Valência	98
Quadro 31 - Síntese Pergunta 5 – Porto de Valência	99
Quadro 32 - Síntese Pergunta 6 – Porto de Valência	100

Quadro 33 - Síntese Pergunta 7 – Porto de Valência	101
Quadro 34 - Portos Estudados e Modelos de Gestão	102
Quadro 35 - Evolução da Inovação	103
Quadro 36 - Fatores Motivadores	105
Quadro 37 - Dificuldades Enfrentadas	106
Quadro 38 - Ações Mitigatórias às Barreiras da Inovação	107
Quadro 39 - Contribuições da Inovação no Desempenho dos Portos	109
Quadro 40 - Futuro das Práticas de Inovação em Portos.....	110
Quadro 41 - Exemplos de Práticas de Inovação em Portos.....	112
Quadro 42 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 1	114
Quadro 43 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 2	115
Quadro 44 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 3	116
Quadro 45 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 4	117
Quadro 46 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 5	118
Quadro 47 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 6	120
Quadro 48 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 7	121

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - % de Artigos Selecionados por Ano.....	49
Tabela 2 - % de Exclusão e Inclusão de Artigos	50
Tabela 3 - Distribuição de Artigos por Periódicos (%)	51
Tabela 4 - Artigos Relacionados aos Portos/Países (%).....	53
Tabela 5 - Relação de Artigos por Tipo de Inovação (%).....	54
Tabela 6 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark.....	121

SUMARIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA.....	14
1.2	OBJETIVOS.....	16
1.2.1	Objetivo Geral	16
1.2.2	Objetivos Específicos	16
1.3	JUSTIFICATIVA	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO	20
2.1	INOVAÇÃO.....	20
2.2	SISTEMA PORTUÁRIO	25
2.2.1	Sistema Portuário Brasileiro	31
2.3	INOVAÇÃO EM PORTOS	36
2.3.1	Tipos de Inovação em Portos	43
2.4	REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE INOVAÇÃO EM PORTOS	47
3	MÉTODO	56
3.1	CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA	57
3.2	UNIDADE DE ANÁLISE.....	57
3.3	INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	59
3.4	PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS.....	60
3.5	ANÁLISE DE DADOS	61
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	63
4.1	PORTO DE VITÓRIA	63
4.2	PORTO DE PARANAGUÁ.....	72
4.3	PORTO DE ITAPOÁ	81
4.4	PORTO DE VALÊNCIA	92
4.5	COMPARAÇÃO ENTRE OS PORTOS.....	102
4.6	DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	112
5	CONCLUSÃO	122
5.1	IMPLICAÇÕES GERENCIAIS.....	122
5.2	LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS	125
	REFERÊNCIAS	126
	APÊNDICE A - Instrumento de pesquisa qualitativa	134

APÊNDICE B – Descrição das entrevistas.....	136
APÊNDICE C – Tabela revisão sistemática por tipo de inovação.....	172

1 INTRODUÇÃO

Desde tempos remotos da história, o mar se revela como espaço de destaque no desenvolvimento da economia mundial, pois os portos sempre funcionaram como agentes facilitadores do desenvolvimento, figurando como pontos de referência para novas incursões. A história portuária brasileira data de 28 de janeiro de 1808, com a promulgação do Decreto de Abertura dos Portos às Nações Amigas, pelo príncipe regente Don João VI de Portugal, determinando a abertura dos portos brasileiros ao comércio com as nações amigas e o fim do Pacto Colonial, sem a necessidade do desembarço alfandegário por Portugal (CASTRO JUNIOR, 2020). A partir desse acontecimento, surgiram as primeiras permissões para exploração das atividades portuárias (ARAÚJO, 2013). Desde então, as funções das Autoridades Portuárias passaram por várias fases, com diferentes determinações de responsabilidades, acompanhando a evolução dos portos, que passaram de simples pontos de carga e descarga de bens para amplos complexos logístico-industriais (CONSTANTE et al., 2016).

Mesmo em um ambiente histórico como o das atividades portuárias, que evoluíram em suas relações desde a era das grandes navegações, a inovação se mostra como um diferencial na concorrência inter-portuária regional e até global. É possível afirmar que o referido tema se potencializa e se confirma nos tempos atuais, pois ações inovadoras podem propiciar a eficiência em custos que, aliada à excelência em funções operacionais, podem constituir diferenciais importantes no ambiente competitivo portuário.

Dado esse contexto, a presente dissertação tem como tema Análise das Práticas de Inovação em Portos Brasileiros e a sua Comparação com *Benchmark* Internacional. De acordo com Zhao, Wang e Han (2020), é importante comparar com um *benchmark* de classe mundial, visando a cooperação e colaboração em vantagens com uso de tecnologias como internet das coisas, big data, computação na nuvem e etc... Portos marítimos considerados como *benchmark* tem melhores desempenhos que os tornam superiores e podendo assumir um papel instrutivo para outros portos menos eficientes (JIANG; LI, 2009). Ainda conforme Dias et al. (2009), usar uma estratégia de *benchmark* é fundamental para comparar o seu desempenho com os respectivos concorrentes e projetar a sua própria estratégia.

O trabalho está estruturado em cinco capítulos, incluindo a presente introdução. O capítulo 1 apresenta a delimitação do tema pesquisado; o problema de pesquisa que norteia esta dissertação; os objetivos, geral e específicos, do trabalho; e a justificativa teórica e prática da escolha do tema. O capítulo 2, por sua vez, apresenta o referencial teórico que dá sustentação

ao trabalho. Neste capítulo, são abordados inovação; sistema portuário brasileiro; inovação em portos e revisão sistemática da literatura. Já o capítulo 3 apresenta o delineamento deste trabalho, caracterizado por um estudo de casos múltiplos; a indicação e caracterização dos casos estudados; as etapas de desenvolvimento da pesquisa; e os procedimentos de coleta e análise executados em cada etapa. Considerados os procedimentos descritos no capítulo 3, o capítulo 4 apresenta os resultados para cada porto; comparativo entre os portos e a discussão dos resultados. Por fim, o capítulo 5 apresenta as conclusões; implicações gerenciais e as limitações do estudo, além de sugestões para pesquisas futuras.

1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

O processo de globalização é identificado como o aumento nas esferas de circulação e trocas, compreendendo fluxos de mercadorias, pessoas, capital e informações (MONIÉ; SILVA, 2003). A globalização constitui o estágio máximo da internacionalização, a amplificação em sistema-mundo de todos os lugares e de todos os indivíduos, ainda que em graus diferentes. A cada dia fica mais evidente a importância desse processo para o desenvolvimento dos negócios, considerando a necessidade de abastecimento das nações e organizações que dificilmente são autossuficientes. Uma vez que os portos compõem um elemento-chave das redes globais de transporte marítimo, os mesmos também têm passado por modificações para acompanhar os movimentos associados à globalização.

Ao final dos anos noventa, em função do uso do contêiner, que impôs uma série de transformações necessárias para a efetiva inserção dos portos na rede logística global, tornou-se mais visível o processo de modernização no sistema portuário mundial (VELTZ, 1999). No caso brasileiro, até o início dos anos de 1990, o país ainda apresentava uma centralização das atividades portuárias em uma empresa do governo, a Portobras. Somente com a Lei de Portos de 1993 é que essa situação começou a ser mudada. Essa Lei propôs mudanças necessárias nos portos, a fim de alcançarem os parâmetros mínimos internacionais de movimentação, além de abordar questões práticas e jurídicas de facilitação e desburocratização, eliminar interferências corporativas e, principalmente, buscar melhorar o aproveitamento dos espaços e instalações portuárias.

Dez anos mais tarde, a chamada Nova Lei dos Portos de 2013 estimulou a instalação de novos terminais privados, que passaram a ser operados também por grandes corporações de variados segmentos (agronegócio, químicos, petroquímicos e automotivos, por exemplo) para

que esses setores possam investir nas instalações portuárias com infraestrutura de escoamento da produção.

Nesse contexto de globalização, mudanças nas redes globais de transporte e transformações nos sistemas portuários de diversos países, a inovação também possui um papel significativo. Diante dos recentes desenvolvimentos tecnológicos e de um cenário em que há uma procura cada vez maior por produtos personalizados, sujeitos a maior complexidade, maior qualidade e custos reduzidos, a ascensão de um novo modelo de indústria está sendo discutido em todo o mundo (HERMANN; PENTEK; OTTO, 2016). Trata-se da indústria 4.0, que é uma realidade cada vez mais presente nas organizações e pode constituir um diferencial para melhoria da produtividade, otimização de recursos e redução de custos na produção, conseqüentemente oferecendo relevante contribuição para a agregação de valor e o aumento da competitividade dentro das organizações.

A indústria 4.0 é um dos termos utilizados para descrever um conjunto de tecnologias que foi inicialmente apresentado pelos técnicos alemães na Hannover Messe em 2011 e que, atualmente, está sendo implementado pela indústria em nível global. Abrange um conjunto de tecnologias de ponta conectadas à internet com objetivo de tornar os sistemas de produção mais flexíveis e colaborativos. Nessa abordagem, as máquinas usam auto-otimização, autoconfiguração e, até mesmo, inteligência artificial para completar tarefas complexas, a fim de proporcionar maior eficiência e bens ou serviços de melhor qualidade (BAHRIN et al., 2016).

No tocante à modernização de processos portuários e sua inovação pela adoção de novas tecnologias, as autoridades portuárias brasileiras têm um importante papel, pois, conforme Lei nº 12.815/2013, a administração do porto é feita pela Autoridade Portuária (CASTRO JUNIOR, 2019). Essa Autoridade Portuária pode ser uma empresa controlada pela União; uma autarquia ou empresa pública controlada por estados ou municípios (delegatários da União); ou mesmo uma empresa privada, operando mediante contrato de concessão.

As responsabilidades elencadas à Autoridade Portuária são de relevante importância, uma vez que gerir o porto não se limita a controlar suas operações internas. Conforme Akabane e Gonçalves (2008 p. 20):

As autoridades portuárias se encontram frente a uma nova realidade em que a acurácia nos processos de planejamento, a exatidão da provisão financeira e a adequação do nível de investimento são questões cruciais dentro da competitividade portuária. Adicionalmente, cabe à autoridade portuária avaliar o impacto sobre a comunidade local e a necessidade de coordenar e conduzir as questões junto às diversas instituições locais e nacionais. Entre estas variáveis, o processo do planejamento portuário vislumbra ser amplo e vital, pois se constitui num fator estratégico nesse ambiente em constante mudança.

No cenário atual de competição acirrada entre os agentes econômicos, faz-se necessário investir em inovação, não apenas na indústria, mas também em outros segmentos. Nessa perspectiva, no segmento portuário não poderia ser diferente, levando em consideração a sua importância quando se fala em expansão de mercados e globalização. Dado esse contexto, a questão-problema que permeia o presente estudo é a seguinte: Quais são as práticas de inovação aplicadas pelas autoridades portuárias nos principais portos brasileiros comparativamente ao *benchmark* internacional?

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da presente dissertação é analisar as práticas de inovação aplicadas em autoridades portuárias brasileiras, comparativamente às existentes em nível internacional.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para operacionalizar o alcance do objetivo geral do estudo, foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- a) identificar em portos brasileiros, um federal, um estadual e um terminal de uso privado (TUP), a existência de práticas de inovação;
- b) selecionar um porto internacional considerado referência (*benchmark*) em práticas de inovação;
- c) analisar comparativamente as práticas de inovação aplicadas nos portos brasileiros com as verificadas no porto estrangeiro;
- d) propor sugestões para o aprimoramento das práticas de inovação em portos brasileiros, tendo como base o *benchmark* internacional.

1.3 JUSTIFICATIVA

Num mercado globalizado e altamente competitivo, as empresas estão, atualmente, buscando melhores práticas que garantam, além da segurança de suas operações, melhores níveis de serviços aliados a custos competitivos. Esses fatores estão diretamente relacionados com o aumento da competitividade, uma vez que, no mercado global, questões voltadas à

logística podem inviabilizar grandes negócios. Diante desse cenário de acirrada competição, o porto tem um papel relevante para os negócios internacionais de uma forma geral, pois, além de ser um elo entre o vendedor e o comprador, é uma plataforma de geração de empregos e desenvolvimento econômico regional.

Assim sendo, a atividade portuária não está isolada, limitada ao do cais. Ela ultrapassa aquela faixa costeira para se integrar ao território continental (PORTO, 2007).

Com uma realocação geral dos recursos e disseminação da cadeia produtiva, os portos, que sempre eram facilitadores do desenvolvimento local costeiro, precisaram se readequar, inovando em ações de presença ou novas estratégias comerciais. Dessa forma, eles deixaram de ser um simples ponto de carga e/ou descarga para se firmarem como centros concentradores de cargas e até complexos industriais, expandindo a visão de negócio e inovando em serviços.

Conforme Akabane e Gonçalves (2008 p. 20):

Hoje organizado em plataforma logística, o porto age como uma interface entre o sistema de produção e os centros de consumo; atua como meio de eliminar a descontinuidade entre o modal marítimo e o transporte terrestre. Ao mesmo tempo, os portos estão se transformando em componente estratégico dos principais protagonistas do setor portuário que incluem, entre outros, a autoridade portuária, os operadores dos terminais e agente de carga, cujo foco está na criação de redes para desenvolver e realizar suas atividades.

Diante do exposto, este estudo será relevante para os portos estudados, para as autoridades portuárias, seus administradores, gestores comerciais, operadores portuários, usuários (exportadores, importadores, agentes de carga e empresas de navegação), empresas de suporte portuário, prestadores de serviços de diversos, sindicatos e demais autoridades envolvidas nesse universo chamado porto. A avaliação das práticas inovadoras poderá servir como fator importante de escolha de um porto por parte de qualquer um dos atores envolvidos na cadeia logístico-portuária, podendo, conseqüentemente, influenciar a geração de riqueza regional do porto com serviços de apoio. Entre tais serviços, pode-se citar a conferência, o despacho e a liberação das cargas e os serviços de suporte às embarcações, além de outros, tais como: suprimento, abastecimento, representação e outros (PORTO, 2007).

Para as áreas de influência portuária, este estudo também será importante, considerando o fato de que as práticas inovadoras nos portos e, conseqüentemente, o incremento de sua eficiência, podem atuar como impulsionadores da economia local e regional, bem como um atrativo para novos investimentos. Além disso, ações de inovação em portos podem influenciar também as relações com a comunidade. Portanto, a importância do estudo vai além de questões econômicas, uma vez que questões sociais e ambientais também são importantes. Nesse sentido, parte das práticas de inovação em portos diz respeito às relações porto-cidade, pois o

crescimento da atividade portuária sempre esteve ligado à reorganização mundial dos espaços produtivos e ao surgimento de dinâmicas comerciais específicas (MONIÉ; VIDAL, 2006).

Em relação ao porto, destaca-se que o mesmo não pode ser pensado apenas do ponto de vista técnico e operacional, mas como um corredor, ou seja, um instrumento a serviço de um projeto de desenvolvimento (BAUDOIN, 1999).

Segundo Seassaro (1999), as cidades portuárias possuem um papel econômico central regional. Para tanto, são necessários investimentos estruturais e funcionais que perpassam os limites do território portuário, permitindo a integração do espaço produtivo com as cidades portuárias. O alargamento da cadeia produtiva impõe às cidades portuárias enfrentamentos complexos que vão desde questões estruturais e instrumentais do próprio cais, ao embate com questões socioeconômicas e ambientais, antes tratadas isoladamente e desconsideradas da cadeia produtiva, bem como a definição de políticas e instrumentos necessários à gestão do porto e da cidade.

Quanto às questões ambientais e de sustentabilidade, o desenvolvimento de um porto exige uma gestão inovadora e efetiva, bem como uma atenção sistemática aos impactos, garantindo, assim, uma sadia qualidade de vida e bem-estar social. Os portos, inseridos em crescentes redes competitivas de comércio global de mercadorias mundiais, configuram-se como geradores de impactos. Entretanto, enquanto sistema complexo de articulação de territórios produtivos, detêm forte poder de articulação e transformação das realidades regionais e/ou locais, conforme comentou Siqueira (2009).

As regiões em que os portos se instalam são áreas naturais consideradas sensíveis e acabam sofrendo algumas consequências negativas, tais como desestruturação de atividades econômicas preexistentes; desemprego; crescimento desordenado; problemas de vias de acesso; congestionamentos de trens e caminhões; favelização e impactos ambientais (CRUZ; SILVA, 2010).

Assim sendo, Siqueira (2009) comenta que, para as cidades portuárias, o desenvolvimento de uma imagem positiva do porto deve considerar não somente a infraestrutura necessária para o recebimento de grandes navios e para a movimentação e armazenagem de fluxos crescentes de carga, mas igualmente o respeito a aspectos sociais e ambientais decorrentes do envolvimento do porto com seu entorno e mitigação de conflitos gerados pela atividade portuária.

Nesse sentido, ações inovadoras em responsabilidade social corporativa são cada vez mais necessárias, de modo que se compatibilizem os desejos e interesses dos portos e seus clientes com as necessidades da sociedade. Dessa forma, o marketing social corporativo deve

equilibrar três fatores ao definir as políticas de mercado: i) os lucros da empresa; ii) os desejos do consumidor; e iii) os interesses da sociedade (KOTLER; ARMSTRONG, 2010).

Além dessas questões, a importância do presente estudo sobre inovação portuária também pode se perceber no sistema educacional e de capacitação profissional. Nesse sentido, práticas de inovação voltadas para o desenvolvimento de iniciativas de capacitação, mediante parcerias com sistemas educacionais públicos e/ou privados, poderão ser importantes para o desenvolvimento do porto e sua região de abrangência.

Para o meio acadêmico e, em especial, para a indústria criativa, que geralmente tem maior foco em áreas criativas que as voltadas para gestão, a importância do estudo se justifica pelo fato de que estudos direcionados para esse segmento ainda são relativamente escassos na literatura internacional e, principalmente, na nacional. Nesse sentido, o estudo procurará preencher uma lacuna de pesquisa sobre um tema ainda emergente.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Apresentam-se, neste capítulo, os principais conceitos sobre inovação, sistema portuário e inovação em portos, entre outros conceitos sobre o segmento portuário necessários ao desenvolvimento deste estudo. Cabe ressaltar que, a partir das evidências empíricas obtidas ao longo do estudo, pretende-se revisar e complementar este corpus teórico.

2.1 INOVAÇÃO

Desde os estudos de Schumpeter (1934), a inovação é vista como fonte fundamental para a geração de vantagem competitiva, desenvolvimento econômico e mudanças na sociedade. Segundo Freeman (2003), quando a vantagem competitiva provém de uma mudança expressiva em um produto, serviço ou processo, ela é mais significativa. Tais inovações abrangem: i) introdução de um novo bem ou de uma nova qualidade de certo bem; ii) introdução de um novo método de produção; iii) abertura de um novo mercado para uma indústria; iv) utilização de uma nova fonte de matéria-prima ou produto semiacabado; e v) estabelecimento de uma nova organização em determinada indústria (NAPOLEONI, 1963).

Dosi (1988) retoma o conceito de Schumpeter e refere-se à inovação como resultado dos processos de pesquisa, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, novos processos de produção e novas formas de organizações.

Rieg e Alves Filho (2003) caracterizam a inovação ou desempenho inovador empresarial, a partir das inovações tecnológicas de processos e produtos comercialmente viáveis, como uma consequência dos esforços tecnológicos realizados pelas organizações. Essas inovações podem ser tanto significativas como incrementais. As inovações significativas relacionam-se a produtos ou processos inteiramente novos, diferentes dos existentes até aquele momento. Já as inovações de produtos ou processos incrementais resultam de aperfeiçoamentos de produtos que já existem e que podem ser melhorados.

Também soa comum mencionar ou relacionar o termo inovação a alguma coisa evoluída tecnologicamente, sendo que inovação não necessariamente está relacionada ou é sinônimo de novidade ou tecnologia. A inovação é diferente daquilo que é passageiro, conforme ressaltou Pinheiro (2010), segundo o qual quando um produto ou serviço é inovador ele causa um impacto na vida das pessoas e transforma para sempre a forma de essas pessoas viverem e trabalharem. A inovação é também valor percebido, ou seja, para uma empresa inovar, ela precisa ter a capacidade de adentrar no universo do usuário e, dessa imersão, extrair o valor da descoberta

de barreiras de utilização, necessidades e desejos não revelados pelas pesquisas tradicionais (PINHEIRO, 2010).

Ainda no campo de revisão de conceitos e definições acerca da inovação, sua tipologia e especificidades, a inovação, conforme Drucker (1989), pode ser considerada uma ferramenta do empresário para desbravar oportunidades e implementar diferenciações. Esse processo de inovação tecnológica é um processo incerto. No seu início, não é possível saber ou determinar quais resultados serão atingidos.

Conforme a Organização para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (OCDE), uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas (OCDE, 1997). A inovação de produto compreende a introdução de bem ou serviço novo ou significativamente melhorado, com novos componentes, especificações técnicas, materiais, softwares e/ou características funcionais (OCDE, 1997).

Já a inovação de processo, segundo a OCDE (1997), consiste na implementação de melhoria significativa na produção ou no método de entrega dos produtos pela organização. Esse tipo de inovação pode envolver mudanças em equipamentos ou softwares no processo de produção, ou em outros processos internos da organização, que geram benefícios de eficiência e produtividade.

A inovação organizacional, por sua vez, consiste na implementação de novas práticas de negócio com o propósito de promover melhorias no desempenho da organização. Essas melhorias podem estar associadas a redução de custos, elevação da satisfação no trabalho, entre outros aspectos (OCDE, 1997).

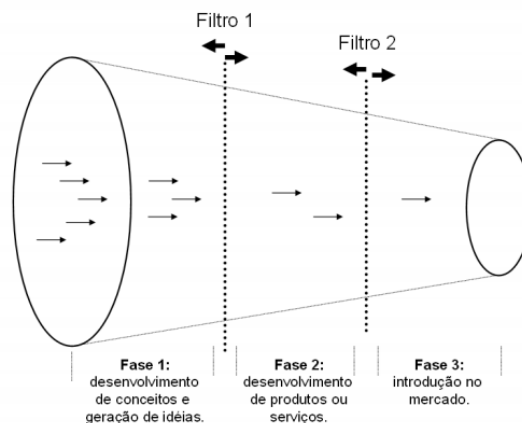
E a inovação de marketing compreende uma mudança significativa nas estratégias mercadológicas da organização. Esse tipo de inovação pode incluir aspectos da embalagem, forma de apresentação dos produtos, ações de promoção, posicionamento de marcas, design e processo de venda (OCDE, 1997).

Quanto aos modelos de inovação, a literatura revisada converge na sua classificação em dois grupos: i) inovação fechada; e ii) inovação aberta (CHESBROUGH, 2003). No modelo de inovação fechada, o processo inovador fica limitado aos conhecimentos, conexões e tecnologias desenvolvidas na organização, sem o envolvimento de elementos externos às organizações. Em outras palavras, empresas deveriam gerar suas próprias ideias, desenvolvê-las, produzi-las, lançá-las no mercado e distribuí-las (CHESBROUGH, 2003). Essa lógica, por anos, foi o dito “caminho certo” a ser utilizado por empresas para trazer novas ideias ao seu mercado de

atuação. Nesse modelo fechado de inovação, controlar o sistema de inovação é essencial. Essa abordagem fechada de inovação está essencialmente focada nas capacidades internas da organização, sendo que somente o P&D interno pode transcorrer as etapas do funil de inovação (VAN DER MEER, 2007).

De acordo com Santos, Fazion e Meroe (2011), considera-se modelo de inovação aberta aquela que está incluindo, como parte integrante do processo de inovação, o conhecimento e as tecnologias externos aos da organização com objetivo de gerar e aplicar a inovação. Esse modelo sugere a participação e engajamento de instituições como universidades, organizações parceiras, consumidores, fornecedores e canais de distribuição. Nesse modelo, a prática inovadora ampliou possibilidades e um novo desenho tem sido recomendado durante o processo inovador: o modelo do funil de desenvolvimento, criado por Clark e Wheelwright (1993), com o objetivo de orientar atividades dos agentes inovadores e das organizações em busca de novas criações, conforme Figura 1.

Figura 1 - Modelo criado por Clark e Wheelwright, Funil do Desenvolvimento



Fonte: Kelly apud (SANTOS; FAZION; MEROE, 2011, p. 8).

Conforme Inventta (2013 apud MACEDO et al., 2017), são muitos os modos de inovação aberta, dentre os quais podem ser citados: i) desafios (gamificação); ii) co-criação de valor; iii) *crowdsourcing*; iv) sistema de ideação; v) inteligência coletiva; vi) sabedoria da multidão; vii) cooperação; viii) colaboração.

“A capacidade de inovar é um requisito para o novo paradigma de competição em mercados globalizados.” (SARTORI, 2012, p. 37). Assim sendo, visando aumentar a participação dos clientes, as empresas podem utilizar diversos canais, que devem ser de fácil acesso, eficientes e de baixo custo. Essas ferramentas ainda permitem aos consumidores

aprimorar ou sugerir melhorias em produtos e serviços, como num processo de co-criação (MACEDO, 2012).

No Quadro 1 são apresentadas algumas diferenças entre inovação fechada e aberta.

Quadro 1 - Contrastando inovação fechada e inovação aberta

Contrastando princípios da Inovação Fechada e da Inovação Aberta	
Inovação Fechada	Inovação Aberta
As pessoas inteligentes em nosso campo trabalham para nós.	Nem todas as pessoas inteligentes trabalham para nós. Nós precisamos trabalhar com pessoas inteligentes dentro e fora de nossa empresa.
Para lucrar sobre a P&D, devemos descobri - lá, desenvolvê-la e comercializá-la.	P&D externo pode criar significativo valor; P&D interno é necessário para captar uma porção desse valor.
Se nós descobrimos, nós colocamos primeiro no mercado.	Nós não temos que originar a pesquisa para lucrar sobre ela.
A empresa que é a primeira a colocar a inovação no mercado irá vencer.	Construir um modelo de negócios melhor é melhor do que ser a primeira a colocar a inovação no mercado.
Se nós criarmos as melhores idéias do setor, nós venceremos.	Se nós fizermos o melhor com idéias externas e internas, nós venceremos.
Nós devemos controlar nosso processo de inovação, assim nossos competidores não lucrarão sobre nossas idéias.	Nós deveríamos ganhar sobre o uso de nossos projetos de inovação, e nós deveríamos comprar outras idéias para alavancar nosso próprio modelo empresarial.

Fonte: Chesbrough (2003, apud ENGEROFF; BALESTRIN, 2008, p. 4).

Conforme o Manual de Oslo, uma ação inovadora não necessariamente será um sucesso comercial, mas será caracterizada como inovadora aquela empresa que introduziu uma inovação durante o período de análise, sempre ressaltando que inovações também fracassam (OCDE, 1997). Caracterizam-se como atividades relacionadas à inovação etapas científicas, tecnológicas, organizacionais, financeiras e comerciais que direcionam, ou visam direcionar, a implementação de inovações (OCDE, 1997).

Não existe um padrão de determinação quanto à natureza inovadora das organizações, podendo, portanto, variar de empresa para empresa. Conforme a OCDE (1997), algumas empresas inserem-se em projetos de inovação bem definidos, como o desenvolvimento e a introdução de um novo produto, enquanto outras realizam primordialmente melhoramentos contínuos em seus produtos, processos e operações. Ambas as empresas podem ser consideradas inovadoras, uma vez que a inovação pode estar presente na implementação de uma única mudança significativa, ou também pode estar presente em uma série de mudanças pequenas que, associadas, constroem uma significativa mudança.

De acordo com a OCDE (1997), as empresas podem realizar atividades de inovação em um determinado período de análise sem que tenham a implementação finalizada. Assim sendo, todas as atividades envolvidas no processo de desenvolvimento ou na implementação são caracterizadas como de inovação.

Então conforme a OCDE (1997, p. 71, tradução nossa), pode-se afirmar que:

Uma empresa é ativamente inovadora quando ela realiza atividades de inovação durante o período de análise, incluindo as atividades em processo e abandonadas. Assim sendo, podem ser consideradas inovadoras aquelas empresas que tiveram atividades de inovação no período analisado, diferentemente de sua atividade ter resultados na implementação de uma inovação.

Uma organização ou empresa inovadora possui algumas competências essenciais, competências que são fatores que contribuem para o sucesso ao longo da vida quanto aos processos de inovação (CHRISTENSEN, 1997; HAMEL; PRAHALAD, 1994). Conforme o Fórum de Inovação da Fundação Getúlio Vargas (2014), o Modelo de Diagnóstico da Organização Inovadora, com base em pesquisa teórica e aplicada, é composto por cinco competências principais: i) liderança e intenção estratégica; ii) meio inovador interno; iii) pessoas; iv) processos de inovação; e v) resultados. Contudo, cada competência é formada por dimensões e fatores de inovação, conforme consta no Quadro 2.

Quadro 2 - Modelo de Diagnóstico da Organização Inovadora

Competências Inovadoras	Dimensões de Inovação	Fatores de Inovação
Liderança e Intenção Estratégica	Direção	Princípios corporativos Intenção estratégica para a inovação
	Intercâmbio com o meio	Ação institucional Prospecção e interpretação de sinais
Meio Inovador Interno	Liderança	Liderança mobilizadora
	Relações formais	Modelo de gestão Qualidade de vida do trabalho
	Relações informais	Cultura e inovação Redes internas informais
Pessoas	Pessoas	Qualificação e aprendizagem Motivação
Processos de Inovação	Gerenciamento das inovações	Gestão dos processos de inovação
	Recursos para inovação	Capital para inovação Conhecimento para inovação Alianças estratégicas para inovação
	Etapas dos processos das inovações	Geração de ideias para inovação Priorização e desenvolvimento de projetos Implementação
Resultados	Resultados das inovações	Resultados econômico-financeiros Cumprimento de objetivos de inovação Resultados do processo de inovação Impactos das inovações

Fonte: Vasconcellos et al. (2017, p. 84).

A gestão da inovação pode ser vista hoje da mesma forma como a gestão da qualidade foi há alguns anos atrás. Nesse sentido, a norma ISO 56002, que trata do sistema de gestão da inovação, é uma valiosa ferramenta para as empresas que desejem se desenvolver nessa área (ISO, 2019).

Conforme a ISO 56002, um sistema de gestão da inovação é um conjunto de elementos inter-relacionados e interativos, que visa à concretização de valor. Ele fornece uma estrutura

comum para desenvolver e implantar recursos de inovação, avaliar o seu desempenho e alcançar os resultados pretendidos (ISO, 2019).

Os elementos da inovação podem ser gradualmente adotados para implementar o sistema, de acordo com o contexto e as circunstâncias particulares da organização. Todos os benefícios podem ser obtidos quando todos os elementos do sistema de gerenciamento da inovação são adotados pela organização. Por fim, a implementação efetiva do sistema de gerenciamento da inovação depende do comprometimento da alta gerência e da capacidade dos líderes de promover recursos de inovação e uma cultura que apoie as atividades de inovação, complementa a norma.

Assim como a OCDE (1997) determina critérios para a classificar a inovação, a UNCTAD (1999) determina critérios e classifica os portos em quatro gerações, que são determinadas pelo desenvolvimento das políticas e da estratégia portuária, pelas diferenças de escopo das atividades portuárias e pelo nível de expansão e integração.

Conforme a UNCTAD (1999), os portos dividem-se em:

- i) Portos de I Geração (antes dos anos 60): atividades de carga, descarga, armazenagem, serviços de navegação;
- ii) Portos de II Geração (anos 60-80): atividades de 1ª geração, transformação da carga, serviços comerciais e industriais vinculados aos navios;
- iii) Portos de III Geração (após anos 80): atividades de 1ª e 2ª geração, distribuição de informações e carga, atividades logísticas;
- iv) Portos de IV Geração (após anos 80): atividades de 1ª, 2ª e 3ª geração, zonas de processamento industrial, clusters ou condomínios portuários-industriais, redes de negócios.

Assim sendo, é possível perceber a priorização das inovações de processo, que podem apresentar diferentes níveis de concepção e implementação, de acordo com a referida tipologia de portos e suas gerações (I, II, III e IV).

2.2 SISTEMA PORTUÁRIO

Os portos fazem parte de um sistema de transporte com funções de deslocar pessoas e mercadorias. Collyer (2008) define porto como fronteira nacional aberta, entreposto dinâmico de mercadorias, em que se realizam atividades (aduaneiras, alfandegárias, comerciais, sanitárias, tributárias, imigratórias, entre outras). É o portão de entrada e saída de riquezas, local de abrigo para embarcações, fonte de suprimentos das atividades *offshore*, ponto estratégico de

segurança das nações e, sobretudo, o mais importante elo da cadeia logística que supre a humanidade.

Conforme Vieira (2001), porto é um espaço de terra e água, provido de instalações e equipamentos que permitem o acolhimento de navios, sua carga e descarga, o armazenamento de mercadorias, o intercâmbio modal das mesmas (marítimo-terrestre e vice-versa) e o desenvolvimento de atividades complementares.

De forma um pouco mais simplificada, Rodrigues (2003) conceitua os portos como pontos de integração entre os modais terrestre e marítimo, exercendo a função de amortecer o impacto do fluxo de cargas no sistema viário local por meio da armazenagem para posterior distribuição física. Notteboom (2000), por sua vez, o define como uma área de terra com acesso marítimo, de caráter logístico e de relevância para a atividade econômica.

De forma geral, consideram-se os portos como peças essenciais na rede global de transporte marítimo. Além de uma atividade constante, os portos também estão sujeitos a frequentes ampliações e melhoramentos impostos pelo incremento do comércio, para atender ao crescente fluxo de trocas de mercadorias e ao acostamento de navios de maior porte.

O porto, por sua própria natureza, é um celeiro de serviços. Uma operação portuária não está limitada às atividades de carga e descarga de navios, por exemplo. Existe uma significativa variedade de serviços vinculados às funções portuárias. Ou seja, mais do que meros recebedores e expedidores de cargas, os portos devem ser considerados centros logísticos e/ou industriais (CONSTANTE et al., 2016).

Entre as atividades desenvolvidas nos portos, podem ser citadas: i) a execução dos serviços de carga e descarga; ii) a armazenagem de mercadorias; e iii) o trânsito de pessoas (ROJAS, 2014). Porto (2007) elenca as seguintes funções portuárias e seus respectivos agentes responsáveis:

- a) Portuária: essa função diz respeito à organização dos espaços e atividades executadas no porto e fica a cargo da Autoridade Portuária;
- b) Marítima: fica a cargo da Autoridade Marítima, a Marinha do Brasil, que cuida da segurança da navegação;
- c) Segurança: é exercida pela Polícia Federal, que trata da segurança institucional das organizações e de seus bens, e do cidadão comum;
- d) Tributária: É exercida pela Receita Federal, que cuida dos aspectos alfandegários;
- e) Saúde: exercida pela Vigilância Sanitária, diz respeito ao cuidado à saúde humana e suas ameaças;

- f) Ambiental: de responsabilidade dos órgãos ambientais Ibama e OEMA. Essa função está relacionada com a fiscalização da legislação ambiental;
- g) Trabalho: Ministério do Trabalho e sindicatos respondem pela saúde e conforto do trabalhador portuário;
- h) Agricultura: Ministério da Agricultura cuida da saúde animal e suas ameaças;
- i) Patrimonial: É responsável pelo patrimônio da união nos portos, pelos terrenos de marinha, entre outros.

No contexto das atividades portuárias, deve-se considerar, ainda: i) as relações portuárias, que compreendem o conjunto de vínculos geográficos e temporais entre o porto e seu entorno; e ii) a chamada “vida portuária”, que está vinculada a qualquer fonte de renda para quem dela se beneficia (CASTRO JUNIOR, 2020). Portanto, a atividade portuária gera uma série de impactos na região em que o porto está inserido, tais como geração de impostos, empregos, atração de empresas, potencialização de polos produtivos e agregação de valor às cargas movimentadas (CASTRO JUNIOR, 2020).

Ratificando o exposto acima, salienta-se que o sistema portuário não está limitado somente a sua parte interna. Para um porto, as fronteiras ultrapassam os limites de suas instalações e, nesse contexto, também é essencial o desenvolvimento desse à conectividade entre o porto e os diferentes modais de transporte. De acordo com Castillo-Mazano et al. (2013 apud NEBOT et al., 2016), especialistas concordam que a ideia de criar conexões entre a infraestrutura portuária e o sistema de transportes, conectando portos, aeroportos, trens e rodovias, contribui para a otimização da distribuição através da conectividade intermodal, gerando melhor distribuição de fretes, bem como atraindo mais capital humano.

Um facilitador para o processo de conexões foi a evolução do sistema global de transporte marítimo internacional, bem como a determinação de padrões para facilitar a gestão operacional portuária (containerização), que favoreceu o desenvolvimento das movimentações dos mais variados tipos de mercadorias no mundo, impulsionando o crescimento do segmento.

De acordo com Magalhães (2011, p. 94):

O transporte de cargas em contêineres é o mercado que mais cresce dentro do setor marítimo e deverá continuar a crescer ao longo dos anos, desde que persistam as tendências de expansão contínua da containerização nos países em desenvolvimento como resultado do aumento do comércio de mercadorias de maior valor agregado. Como consequência, a intensificação do processo de globalização deverá resultar no crescimento no tamanho dos navios e no consequente aumento de transbordos e da estratificação dos serviços de transportes.

Conforme Yoshitani (2018), mesmo com muitas vantagens, a containerização também trouxe desafios relacionados com a competitividade, pois, conforme foram ficando mais rígidos

os padrões relacionados à containerização, diferenciações em níveis de serviços foram se tornando mais raras, gerando algumas possíveis vulnerabilidades na cadeia de suprimentos.

Além da representatividade global, a containerização se torna também relevante no ambiente regional, conforme destacam Notteboom e Rodrigues (2015 apud NEBOT et al., 2016), ao caracterizar a importância do conceito da regionalização no desenvolvimento dos portos além da sua extensão territorial e com base em sua conexão com os demais portos e com o transporte multimodal. Nessa escala territorial, existem oportunidades para o desenvolvimento de redes de corredores entre os portos que facilitariam o desenvolvimento regional ao invés de estar mal conectados e/ou atuando isoladamente, ou seja, uma concorrência regional saudável, baseada na cooperação das instituições portuárias.

A integração das políticas também é defendida por Notteboom e Winkelmanns, (2001) e Heaven et al. (2000 apud NEBOT et al., 2017), apontando que o trabalho em conjunto das autoridades portuárias para desenvolver um plano estratégico comum para desenvolvimento equilibrado atendendo os interesses dos envolvidos, finalizando que o processo da regionalização deve ser considerado como um processo com políticas integradas.

No entanto, como já foi comentado, considerando que o sistema portuário não atua somente no ambiente regional, estruturas portuárias foram executadas como espaços de conexões globais, sendo os portos os facilitadores do desenvolvimento global, assim sendo de relevante importância para o desenvolvimento mundial. A globalização é essencialmente analisada em termos de mudança de escala do comércio internacional. As autoridades buscam, então, uma inserção no espaço de fluxos globais (CASTELLS, 1999) que depende do desempenho das portas de entrada por onde transitam capital, turistas, informação e mercadorias. Por isso, a modernização do sistema portuário tornou-se prioritária, e questões relativas à circulação de pessoas e mercadorias tornou mais regulada e controlada nos últimos anos visando, além do desenvolvimento portuário, o acompanhamento das regras internacionais e a segurança global (ISPS Code, 2004).

O ISPS Code é um conjunto de regras para a regulação de navios e portos, tendo sua operação iniciada no ano de 2004, envolvendo 152 Estados, 55 mil navios e 20 mil portos. Confirma que o surgimento de políticas de segurança que não se restringem a um dado local é algo possível, porque os sistemas logísticos vão além das delimitações de um único Estado, porque os portos são uma espécie de espaço de transição entre as fronteiras nacionais (COWEN, 2010).

Vale ressaltar que os portos, mesmo diante de regulamentações, padrões e concorrência, buscaram obter vantagens competitivas importantes. A localização geográfica, por exemplo,

que são de relevante importância em relação as principais rotas marítimas nem sempre estão na mesma proporção de importância em relação a região de com potencial para a geração de cargas. Salienta-se, nesta perspectiva, como facilidades de infraestruturas de transportes, as rodovias, ferrovias, aeroportos ou hidrovias que são fatores relacionados a sua hinterlândia. Assim sendo, conforme Meersman, Van de Voorde e Vanelslander (2016 apud GJERDING; KRINGELUM, 2018), o desafio estratégico de uma autoridade portuária contemporânea não se limita apenas ao paradigma dominante, da perfeita combinação de eficiência e eficácia, mas considera também o equilíbrio com atividades caracterizadas por diferentes horizontes temporais e distintas expectativas das partes interessadas.

Atualmente, a relevância da resiliência portuária começa a despontar, pois a concorrência portuária acirrada, os procedimentos com padrões determinados e a busca cessante dos usuários por custos baixos aliados à eficiência operacional, formam um cenário onde as necessidades de constantes adaptações são inevitáveis, De Langen (2006) descreve conflitos comuns de partes interessadas do porto, incluindo proteção ambiental, desenvolvimento urbano, condições de trabalho, interesses dos residentes e economia geral.

Neste cenário de necessidade de adaptações a resiliência, mostra-se como fundamental as autoridades portuárias, pois, conforme Dooms e Macharis (2009 apud ALMUTAIRI et al., 2019), as autoridades portuárias precisam de abordagens multidisciplinares adequadas para lidar com a complexidade das incertezas, geradas por fatores como os climáticos, tecnológicos, econômicos, sociais ou políticos.

Um dos grandes conflitos enfrentados pelas autoridades portuárias são os relacionados com questões de proteção ambiental, De Langen (2006 apud ALMUTAIRI et al, 2019) descreve esses conflitos, aliados ao desenvolvimento urbano, condições de trabalho, interesses da comunidade e economia geral, como um dos maiores desafios da engenharia nos dias atuais.

Atender aos interesses de todos os envolvidos é um dos grandes desafios do sistema portuário, e esse tema está presente em todos segmentos envolvidos ou relacionados com o sistema portuário. A referida relação envolve tanto o porto e sua estrutura física, como o porto e sua abrangência marítima e o porto e sua relação com os fatores que estão dos portões para fora, ou seja, os aspectos territoriais. Esses fatores são caracterizados como a) *hinterland*; b) *vorland* e c) *umland*.

O *hinterland* (ou hinterlândia), que deriva do alemão e significa “a terra atrás ou do porto para atrás” está relacionado à área de abrangência do porto, considerando o aspecto territorial (CHISHOLM, 1908). Pode-se analisar a hinterlândia pela abrangência terrestre do porto e as conexões, neste sistema de densas ligações funcionais com terminais terrestres, pode

ocorrer uma superposição das hinterlândias portuárias, onde um porto pode adentrar na hinterlândia dos portos concorrentes, principalmente quando este apresenta uma vantagem comparativa em relação aos outros portos, devido a custos menores e a uma melhor eficiência de seus serviços. Como consequência direta, tem-se um aumento considerável da concorrência entre portos de um mesmo sistema portuário (SILVA, 2016).

O *vorland* está relacionado com à área de abrangência marítima do porto, ou seja, do porto para frente, a distância entre o porto e as principais rotas de navegação (MUNOZ, 1989 apud VIEIRA et al, 2013). Assim sendo, quando um armador planeja determinada rota, escolherá seu “*port rotation*”, tendo como ponto de chamada os portos mais próximos, que tenham capacidade de receber as suas embarcações, aliado a custos competitivos.

O *umland* faz referência ao ambiente físico do porto. Este aspecto considera a infraestrutura (pátios, cais acostável, berços de atracação, profundidade, etc.), a superestrutura (equipamentos, terminais, armazéns, etc.), os custos da operação (tarifas e despesas portuárias) e a qualidade dos serviços prestados (eficiência e eficácia dos serviços). Quanto mais bem estruturado for um porto, maior tende a ser a qualidade do serviço prestado e, conseqüentemente, maior tende a ser a procura dos armadores por este porto (VALPUESTA; MARIANO, 2001 apud VIEIRA et al., 2013).

Ainda considerando o porto como uma estrutura organizacional complexa, em que a mão de obra tem uma forma de contratação específica (Lei 12.815 de 05 de julho 2013), destaca-se um grupo que se chama de operadores de carga e exploradores das instalações portuárias, sendo que os exploradores são aqueles que detêm o direito de uso, que atuam em um ambiente de riscos à saúde e à vida (SOARES et al., 2008).

O grupo que promove o despacho aduaneiro de carga e sua liberação é chamado de Facilitador de Trânsito Portuário e seu profissional é o despachante aduaneiro, pois são eles que atuam em nome dos importadores e exportadores diante das autoridades para assegurar o correto fluxo de informações que definirão a liberação ou desembaraço aduaneiro dos produtos ali transitados, tanto na importação como na exportação (BRASIL, 1992).

Existem também os trabalhadores avulsos. Esses são trabalhadores que se distinguem porque são uma tradicional, rica e essencial força motriz desde os primórdios do segmento. Além da constituição da “cultura portuária” (SILVA, 2000), o que caracteriza os trabalhadores avulsos nos diversos portos é a divisão do trabalho entre as categorias dos trabalhadores e a função que cada um assume nas etapas de cada atividade portuária. Pertencem ao grupo dos Sindicatos os estivadores, arrumadores, conferentes, consertadores, vigias e amarradores.

Além dos grupos acima, existem alguns atores portuários que não executam diretamente as atividades, mas estão a elas ligados e, assim sendo, como os demais, dão sustentabilidade ao sistema portuário. Dentre esses atores, destacam-se aqueles vinculados ao porto, pois, conforme Milan e Vieira (2011 apud VIEIRA et al., 2013), as atividades desenvolvidas em um porto têm relação com uma série de outras atividades cujo alcance ultrapassa os limites territoriais do porto em questão, iniciando no local de origem da carga (exportação), passando pelo porto, e terminando nos locais de destino (importação). Para fazer menção a essa abrangência, os autores utilizaram o conceito de “cadeia logístico-portuária”.

2.2.1 Sistema Portuário Brasileiro

Conforme a Lei nº 12.815/2013, o sistema portuário brasileiro é constituído por diversos tipos de instalações e complexos portuários em relação ao seu modelo de controle e gestão. Essa lei ainda classifica o setor portuário brasileiro em diferentes tipos de instalações portuárias, sendo as mais representativas os portos organizados e os terminais de uso privado (TUPs). Os portos organizados podem ser explorados indiretamente pela União, delegados a estados e municípios, ou concedidos à iniciativa privada, e são administrados por uma Autoridade Portuária (BRASIL, 2013).

Já os TUPs são explorados pela iniciativa privada, mediante autorização. Essas instalações portuárias são localizadas fora das poligonais dos portos organizados e exploradas por pessoas jurídicas de direito privado. A autorização para a implantação de um terminal deste tipo é concedida pela União à pessoa jurídica que demonstre capacidade para seu desempenho, por sua conta e risco. Para isso, é celebrado um contrato de adesão com a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) (BRASIL, 2013).

De acordo com Frezza (2016), a Lei nº 12.815/2013 adota uma concepção norteada pela busca da modernização da gestão, ampliação da infraestrutura, atração de investimentos oriundos do setor privado e aumento da movimentação de cargas com redução dos custos de operação e eliminação de barreiras comerciais. A Lei determina ainda que a exploração dos portos organizados e demais instalações portuárias deve seguir as seguintes diretrizes:

- I - expansão, modernização e otimização da infraestrutura e da superestrutura que integram os portos organizados e instalações portuárias;
- II - garantia da modicidade e da publicidade das tarifas e preços praticados no setor, da qualidade da atividade prestada e da efetividade dos direitos dos usuários;
- III - estímulo à modernização e ao aprimoramento da gestão dos portos organizados e instalações portuárias, à valorização e à qualificação da mão de obra portuária e à eficiência das atividades prestadas;

IV - promoção da segurança da navegação na entrada e na saída das embarcações dos portos; e
 V - estímulo à concorrência, incentivando a participação do setor privado e assegurando o amplo acesso aos portos organizados, instalações e atividades portuárias.
 [...] (BRASIL, 2013).

No Brasil, a Secretaria Nacional de Portos e Transporte Aquaviário (SNPTA), que está vinculada ao Ministério da Infraestrutura, tem como responsabilidade a formulação de políticas e diretrizes para o desenvolvimento e promoção do setor portuário nas instalações portuárias marítimas, fluviais e lacustres, e também pela execução e avaliação de medidas, programas e projetos para apoiar o desenvolvimento da infraestrutura e superestrutura dos portos (BRASIL, 2016).

Existem no país 36 portos organizados. Conforme o Quadro 3, os portos organizados delegados a estados e municípios são:

Quadro 3 - Portos Organizados Delegados

Portos Organizados Delegados			
Porto	Estado	Autoridade Portuária	Tipo
Porto de SUAPE	PE	SDEC-PE	Marítimo
Porto de IMBITUBA	SC	SCPAR	Marítimo
Porto de LAGUNA	SC	SCPAR	Marítimo
Porto de SÃO FRANC. SUL	SC	APSFS	Marítimo
Porto de ITAQUI	MA	EMAP	Marítimo
Porto de CABEDELO	PB	DOCAS-PB	Marítimo
Porto do RECIFE	PE	PORTO DO RECIFE S.A.	Marítimo
Porto de SÃO SEBASTIÃO	SP	DERSA	Marítimo
Porto de ANTONINA	PR	APPA	Marítimo
Porto de PARANAGUÁ	PR	APPA	Marítimo
Porto de PELOTAS	RS	SUPRG	Marítimo
Porto de PORTO ALEGRE	RS	SUPRG	Marítimo
Porto de CACHOEIRA DO SUL	RS	SUPRG	Fluvial
Porto de RIO GRANDE	RS	SUPRG	Marítimo
Porto de PORTO VELHO	RO	SOPH-RO	Fluvial
Porto de ITAJAÍ	SC	ADHOC	Marítimo
Porto de MACAPÁ	AP	CDSA	Marítimo
Porto do FORNO	RJ	COMAP	Marítimo
Porto de MANAUS	AM	Gov. Estadual	Marítimo

Fonte: Adaptado de Brasil (2017).

Já os portos públicos administrados por Companhia Docas são os seguintes (Quadro 4):

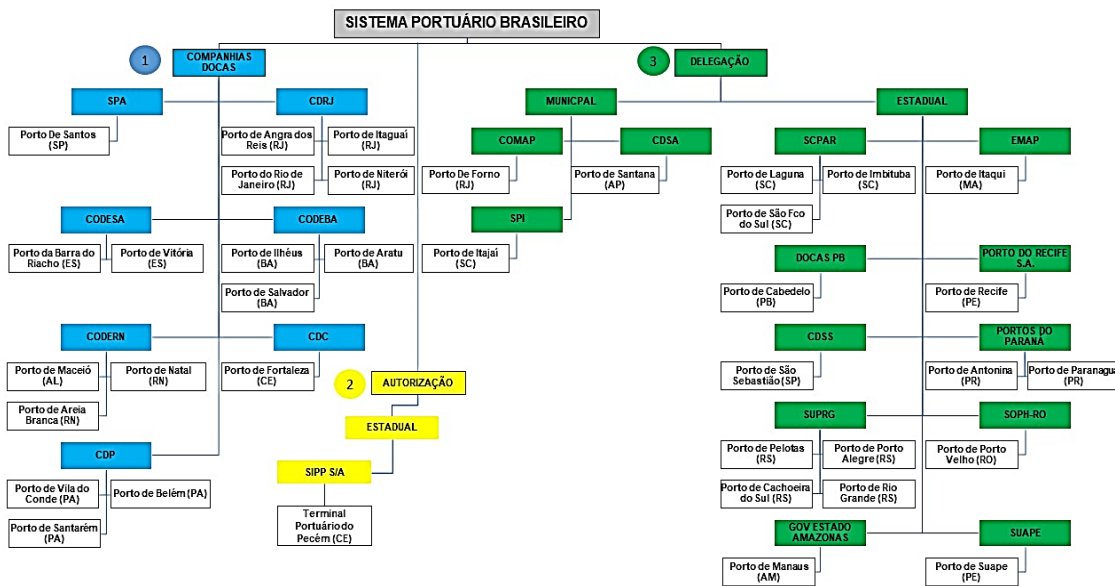
Quadro 4 - Portos Públicos

Portos Públicos		
Porto	Estado	Autoridade Portuária
Porto de SANTOS	SP	SPA
Porto de ANGRA DOS REIS	RJ	CDRJ
Porto de ITAGUAÍ	RJ	CDRJ
Porto do RIO DE JANEIRO	RJ	CDRJ
Porto de NITERÓI	RJ	CDRJ
Porto de VITÓRIA	ES	CODESA
Porto de BARRA DO RIACHO	ES	CODESA
Porto de ILHÉUS	BA	CODEBA
Porto de ARATU	BA	CODEBA
Porto de SALVADOR	BA	CODEBA
Porto de MACEIÓ	AL	CODERN
Porto de NATAL	RN	CODERN
Porto de AREIA BRANCA	RN	CODERN
Porto de FORTALEZA	CE	CDC
Porto de VILA DO CONDE	PA	CDP
Porto de BELÉM	PA	CDP
Porto de SANTARÉM	PA	CDP

Fonte: Adaptado de Brasil (2017).

Desta forma, o sistema dos portos organizados do Brasil está conforme a Figura 2.

Figura 2 - Adaptado de Mandala dos Portos Organizados



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Importante destacar que a adaptação da mandala dos portos (Figura 2) refere-se, exclusivamente, ao sistema portuário brasileiro, sem relação ou aplicação a sistemas portuários internacionais.

Dentre os fatores que influenciam a forma como os portos são organizados e administrados, encontram-se a estrutura socioeconômica do país, a sua localização e os tipos de cargas com as quais operam. Conforme o The World Bank (2007), alguns modelos de gestão portuária emergiram ao longo do tempo. Estes podem ser classificados em quatro modelos principais: o porto de serviço público (*service port*), o porto de instrumento (*tool port*), o porto de locador (*landlord port*) e o porto totalmente privatizado ou porto de serviço privado (*fully privatized port*). Entre esses modelos apresentados, existem distintas características, como segue:

- a) Provisão pública, privada ou mista de serviço;
- b) Orientação e gestão local, regional ou global;
- c) Propriedade ou posse da infraestrutura (inclusive área de porto);
- d) Propriedade de superestrutura e equipamentos;
- e) Alocação e gestão da mão-de-obra.

Conforme a Quadro 5, as responsabilidades de acordo com cada modelo de administração portuária são:

Quadro 5 - Características dos Modelos de Administração Portuária

Responsabilidade	<i>Service Port</i>	<i>Tool Port</i>	<i>Landlord Port</i>	<i>Private Service Port</i>
Investimento em infraestrutura portuária	Público	Público	Público	Privado
Investimento em superestrutura	Público	Público	Privado	Privado
Investimento em equipamentos	Público	Público	Privado	Privado
Operação portuária	Público	Privado	Privado	Privado
Administração do porto	Público	Público	Público	Privado
Propriedade da terra e ativos	Público	Público	Público	Privado

Fonte: Adaptado de The World Bank (2007)

O que distingue os quatro modelos de administração são suas características referentes à propriedade, controle e à exploração dos ativos portuários, como, por exemplo, a

infraestrutura, a superestrutura, os equipamentos e a sua operação. Brooks e Cullinane (2007) afirmam que a escolha, dada por um governo, de qual modelo de administração portuária deve-se adotar, depende de como os portos estão organizados, estruturados e geridos, sendo considerados, principalmente, os fatores como a estrutura socioeconômica e o nível de desenvolvimento do setor portuário. A decisão quanto ao delineamento da participação da iniciativa privada também pode ser caracterizada como o resultado entre o potencial da iniciativa privada local e a filosofia do país no que diz respeito à prestação de serviços de infraestrutura.

No modelo *service port* existe um caráter direcionado para o poder público, em que só existe a iniciativa pública, sendo o governo o responsável direto pela construção da infraestrutura, acessos, superestrutura, equipamentos e operações. Alguns países aplicam sistemas onde os portos continuam sendo administrados segundo este modelo, embora já seja decadente, pois muitos portos buscam a transição para o *landlord port* (THE WORLD BANK, 2007). Contudo, o modelo o *service port* apresenta unidade de comando no desenvolvimento e operação do porto, assim a ausência de concorrência e de falta de inovação na gestão pode ocasionar uma administração potencialmente ineficiente, além um nível de serviços não orientado à satisfação do cliente e ao mercado (BROOKS; CULLINANE, 2007).

No que diz respeito ao modelo *tool port*, parte-se de uma intenção de incluir a iniciativa privada nas operações portuárias, a qual, no entanto, tem a mesma orientação pública e modo de financiamento que o *service port*. Ainda nesse modelo, a divisão das responsabilidades operacionais entre o setor público e privado tende a gerar conflitos e possíveis perdas de eficiência. Além disso, devido à dependência criada pelos recursos públicos para investimentos em infraestrutura e equipamentos, corre-se o risco de encontrar estagnação (BROOKS, 2004).

Na maior parte dos países desenvolvidos e/ou em desenvolvimento, o modelo mais adotado de governança portuária é o que se chama de *landlord port*, ao qual a atribuição da administração portuária atribui a responsabilidade de gerir e trabalhar o desenvolvimento da área do porto. Para este modelo de gestão, a operação está sob responsabilidade da iniciativa privada, por meio dos terminais localizados dentro da área gerida pela administração portuária. Pode-se dizer que este tipo de gestão se assemelha às que se costuma ver em administrações de shopping centers, onde os terminais portuários privados se equivalem as lojas que efetivamente realizam, vendem e prestam o serviço (CONSTANTE, 2016).

Ainda, nessa comparação, a administração portuária no modelo *landlord port* à semelhança do modelo de gestão operacionalizado em *shopping center*, articula os contratos com os lojistas, cobrando aluguéis e tarifas sobre as vendas, desenvolvendo o marketing e

zelando pela manutenção e desenvolvimento da infraestrutura, buscando acima de tudo a agregação de valor a todas as partes interessadas no negócio (CONSTANTE, 2016).

Já o *private servisse port* é extremo da participação privada que pode ser adotado na reforma portuária. Com este modelo, o governo descentraliza todas as suas funções e responsabilidades para a iniciativa privada, transforma os portos em instituições autônomas, independentes e com tendências de que os investimentos portuários sejam mais flexíveis e direcionados às necessidades do mercado (BROOKS; CULLINANE, 2007). Contudo, existe o risco desta ação originar os chamados monopólios, caso não existam iniciativas ou regras de regulação específicas para esse modelo (THE WORLD BANK, 2007). Outro ponto crítico é que se tornam difíceis a regulação de preços e a determinação de um planejamento nacional para o setor.

2.3 INOVAÇÃO EM PORTOS

De acordo com Monié e Vidal (2006), a competição internacional no transporte de cargas marítimas, impulsionada pela globalização da economia, traz, em sua esteira, um processo de ruptura entre o modo de produção do porto antigo e as modalidades de gestão, operacionalização e funções de um porto moderno. Em função dessa dinâmica, são constatadas muitas iniciativas individuais e coletivas em governos, autoridades portuárias e até terminais de uso privativo para modernização dos espaços portuários como um todo, prestação de melhores e mais eficientes serviços, controles seguros, custos competitivos, investimentos e até segurança operacional e da informação.

Seguindo critérios de divisões como a OCDE, a UNCTAD classifica os portos em 4 gerações, que são determinadas pelo desenvolvimento das políticas e da estratégia portuária, pelas diferenças de escopo das atividades portuárias e pelo nível de expansão e integração.

Conforme UNCTAD, 1999, os portos se dividem em:

- a) Porto de I Geração (antes dos anos 60): atividades de carga, descarga, armazenagem, serviços de navegação;
- b) Portos de II Geração (anos 60-80): atividades de 1ª geração, transformação da carga, serviços comerciais e industriais vinculados aos Navios;
- c) Portos de III Geração (após anos 80): atividades de 1ª e 2ª geração distribuição de informações e carga, atividades logísticas;

- d) Portos de IV Geração (após anos 80): atividades de 1ª, 2ª e 3ª geração, zonas de processamento industrial clusters ou condomínios portuários – industriais redes de negócios.

Com o aumento da competitividade internacional, reconhece-se que as autoridades portuárias passam a ter não mais somente funções administrativas de regulação, mas também passam a fazer parte da prestação de serviço, coordenando atividades além das fronteiras organizacionais. Elas passam a desenvolver seus próprios negócios de forma autônoma, em alguns casos com a colaboração de outros agentes econômicos, iniciando novos empreendimentos comerciais (GJERDING; KRINGELUM, 2018). Em função da necessidade exigida pelo mercado, as autoridades portuárias precisam assumir diferentes papéis à medida que evoluem de apenas os locais de interface para a carga entre o transporte terrestre e marítimo (UNCTAD, 1992) a centros comerciais, organizadores de cadeias de valor e veículos de aglomeração industrial baseados na integração horizontal (PAIXÃO; MARLOW, 2003).

Como os portos se tornaram sistemas cada vez mais complexos, as autoridades portuárias não só desenvolveram novas funções, mas também aprenderam a dominar as funções tradicionais e novas ao mesmo tempo (SUYKENS; VAN de VOORDE, 1998; PAIXÃO; MARLOW, 2003; MIDORO; MUSSO; PAROLA, 2005; FLYNN; LEE; NOTTEBOOM, 2011; HIDALGO-GALLEGO; NÚÑEZ-SÁNCHEZ; COTO-MILLÁN, 2016). Em geral, este desenvolvimento não foi um caso de mudança qualitativa discreta, mas sim de desenvolvimento contínuo (PETTIT; BERESFORD, 2009), em que mesmo os portos mais avançados em termos de sistemas, equipamentos ou projeto de terminais, muitas vezes têm resquícios de estágios anteriores, o que implica que várias funções organizacionais estão vivas e funcionando ao mesmo tempo.

As constantes mudanças no cenário local e internacional portuário e a variedade de funções organizacionais implicam as autoridades portuárias uma série de desafios estratégicos, ocasionando uma série de inovações contínuas nos processos de produção e serviços dentro do sistema portuário (GJERDING; KRINGELUM, 2018). Os desafios estratégicos imputados às autoridades portuárias servem para que se posicionem como geradoras de valor, como atores centrais e empreendedores em clusters e redes dentro do sistema portuário (HOLLEN; VAN DEN BOSCH; VOLBERDA, 2013, 2015; VAN DER LUGT; DOOMS; PAROLA, 2013).

Com desafios diários, a Autoridade Portuária precisa se adaptar a cada caso a ser solucionado, precisando ser o mais estratégico possível, para que todos os envolvidos sejam atendidos da melhor forma e estejam satisfeitos com a solução do caso em que estão relacionados. Por exemplo, o papel de operador requer que a autoridade portuária adote a

tomada de decisão em condições de mercado sobre 'se deve ou não fornecer o serviço ela mesma' (VERHOEVEN, 2010), enquanto a função de gerente de comunidade (DE LANGEN, 2006) envolve decisões sobre como combinar diferentes perspectivas das partes interessadas, resolver conflitos e ajudar as partes interessadas a desenvolver ainda mais suas capacidades.

Vê-se, então, que as inovações do sistema portuário não estão ligadas somente às aquisições de novas tecnologias ou máquinas supermodernas, depende muito do posicionamento e da habilidade dos envolvidos no processo de gestão na busca por soluções rápidas e inteligentes, visando a um maior ganho e a um menor custo para Operação Portuária (GJERDING; KRINGELUM, 2018).

Envolve sim a análise da aquisição de sistemas integrados para a redução de burocracias e maior confiabilidade ao processo e também de novas máquinas mais modernas quando for atestada a necessidade, mas envolve principalmente a busca de parcerias para uma otimização dos recursos disponíveis já existentes no ambiente portuário. Esse processo envolve a solução de conflitos entre os agentes internos e externos da cadeia Portuária (GJERDING; KRINGELUM, 2018).

Pode-se exemplificar que, em um determinado Porto, tem-se quatro terminais de carga concedidos a quatro agentes diferentes, para otimização da movimentação de cargas e um melhor resultado portuário à autoridade Portuária, que pode promover uma integração/compartilhamento entre ela e os agentes para um maior aproveitamento dos terminais disponíveis (GJERDING; KRINGELUM, 2018).

Em consequência desta tomada de decisão, ter-se-á uma maior movimentação de cargas e um resultado operacional elevado, sem que haja a necessidade de novas aquisições em bens e em alguns casos poderá ser feita a redução dos ativos excedentes devido ao compartilhamento, gerando, assim, caixa para aquisições de novas tecnologias que poderão estar gerando mais lucratividade ao processo ou até mesmo capital de giro, constituindo, assim, uma segurança financeira maior para a tomada de decisões futuras (GJERDING; KRINGELUM, 2018).

Dentre os fatores relacionados à inovação portuária, destaca-se a relevância das conexões das cidades com os portos que nelas estão situados. As discussões sobre os temas relativos ao desenvolvimento dos portos e a sua conexão com as cidades, as chamadas relações porto-cidade, não são temas de tempos recentes, estando na pauta de discussões científicas por décadas (BIRD, 1963; HOYLE, 2000 apud WITTE et al., 2017).

Os estudos mais recentes tratam de discutir os espaços futuros, tratando do desenvolvimento das cidades portuárias. Nesse contexto, encontrar o equilíbrio no sistema porto-cidade passa pela cooperação e não pela competição por terra. Conforme Kuipers et al.

(2015 apud WITTE et al., 2017), os portos estão economicamente mais relacionados às economias globais, enquanto as cidades se preocupam mais com as economias do seu perímetro de ação.

O equilíbrio desta junção porto-cidade se torna um campo fértil para programas de facilitação do desenvolvimento de ambientes inovadores entre a administração pública das cidades, bem como autoridades portuárias e empresas *start-ups* (WITTE et al., 2017). Os Sistemas Regionais de Inovação (RIS) estão presentes no sistema portuário quando portos e sua hinterlândia atuam em conjunto. Conforme Cahoon (2013 apud WITTE et al., 2017), nesse tipo de sistema, as autoridades portuárias, em conjunto com suas redes associadas, atuam como protagonistas do desenvolvimento e aprimoramento dos processos de estratégias de inovação, sendo também um vetor facilitador da colaboração social e geração de conhecimento entre as partes interessadas. Esse ecossistema de inovação porto-cidade tem impactos relevantes ao ponto que se deve mirar além dos limites da cidade, atingindo uma amplitude regional.

Conforme Verhoeff, (1981), Van de Voorde e Winkelmanns, (2002), Meersman, Van de Voorde e Vanelslender (2010), Parola e Maugeri, (2013 apud GJERDING; KRINGELUM, 2018), a influência das autoridades portuárias pode ser considerada relevante pelas comunidades, com destaque para a infraestrutura social. Mesmo assim, os portos não podem ser comparados com as infraestruturas normais disponibilizadas à sociedade como estradas ou pontes, por exemplo, porque são como arenas com variados tipos de relações, ora competitivas ora colaborativas, entre os chamados atores econômicos dentro do perímetro portuário. Isso acaba implicando um cenário onde ambas as partes ganham, com os clientes reivindicando diversos benefícios junto às autoridades portuárias e, em contrapartida, as autoridades portuárias se articulando para modificar a sua posição ou de seus sistemas na cadeia de valor, ultrapassando as fronteiras tradicionais de prestadores de serviços para o inovador papel de corretores ou empresários de rede (GJERDING; KRINGELUM, 2015).

Nos últimos tempos, há uma preocupação grande do sistema portuário com a questão ambiental, isso gerou um aumento nas pesquisas em relação ao assunto, auxiliando, assim, o sistema a desenvolver melhor suas atividades nesta área.

O atual aumento da procura de espaço marítimo para diferentes atividades e o impacto que têm nos recursos costeiros exigem a adoção de uma abordagem integrada de planejamento e gestão (DIRETIVA 2014 apud NEBOT, 2017). Uma gestão costeira integrada sugere levar em consideração todas as áreas envolvidas na exploração dos recursos marítimos, desde a atividade portuária, a biodiversidade marinha, a aquicultura, pesca, energia, turismo náutico, paisagismo, transporte e infraestrutura (NEBOT, et al., 2017). O principal objetivo da estratégia

marinha e gestão costeira integrada é a adoção de decisões adequadas para o conjunto global de atividades, promovendo um desenvolvimento sustentável e equilibrado do litoral (PEÑA, 2004).

Na Europa, a comissão Europeia recomenda, desde os anos 2000, uma gestão costeira integrada (EUROPEAN COMMISSION, 2000). Os objetivos centrais neste plano de ação consistem na criação de um protocolo local que estabelecerá as estratégias Europeias especificamente para os planos costeiros e programas dentro dos mesmos critérios e objetivos (ROCHETTE et al., 2012). No passado, a construção de portos era permitida em muitas áreas como forma de promoção do turismo, como no caso da costa mediterrânea. Isso não deve ser mais permitido no futuro. A nova construção de portos coloca em risco a existência de praias naturais, ambientes ecológicos e atividade turística em outras áreas costeiras (NEBOT, et al., 2017). É preciso pensar o desenvolvimento portuário de uma perspectiva global, considerando todo o litoral e não apenas as áreas regionais em partes separadas. Nenhum setor, incluindo o desenvolvimento portuário, deve aspirar a maximizar seus benefícios; em vez disso, eles devem promover um desenvolvimento equilibrado para todos eles (PEÑA, 2005).

As inovações portuárias no âmbito da gestão ambiental compreendem as ações desenvolvidas por um país, uma região, ou organizações públicas e privadas, visando otimizar ao máximo o uso das instalações já existentes nos portos do país ou da região, evitando a construção de portos, pois novas construções devem considerar e minimizar impactos ambientais naquela região. Conforme citado por Nebot, et al. (2017), a construção de novos portos coloca em risco a existência de praias naturais, ambientes ecológicos e atividade turística em outras áreas costeiras. Para que exista a construção de novos empreendimentos portuários, toda a disponibilidade existente na região ou país deve ser exaurida. Neste caso, além de ser uma questão ambiental, abrange o desenvolvimento econômico do país ou região.

Com uma organização para que sejam utilizadas a total disponibilidade portuária de cada região, haverá uma distribuição maior dos recursos entre os Empreendimentos existentes, gerando mais renda e melhorando o desenvolvimento de regiões costeiras menos desenvolvidas (NEBOT, et al., 2017).

Após confirmada a necessidade de construção de novos empreendimentos devido as unidades existentes não comportarem a demanda, deve-se elaborar um projeto que leve em conta todas as questões ambientais da região e o foco principal do projeto seja identificar os possíveis impactos ambientais, buscando uma forma de que esses impactos não ocorram ou sejam minimizados através de projetos alternativos que possam estar sendo realizados durante a edificação do empreendimento.

Outro ponto importante na inovação da gestão ambiental dos portos é a implantação dos portos Sustentáveis ou Verdes, que buscam constantemente pela redução de emissão de gases de efeito estufa, buscando a utilização de energias renováveis e abandonando o consumo de combustíveis fósseis para que seja diminuída a poluição do ar (PIANC, 2014).

Destaca-se, também, a busca pela redução de poluição das águas que são afetadas devido ao lançamento de resíduos de óleo combustível, descarte de resíduos de navios e cargas e, por fim, devem ser levados em conta os ecossistemas marinhos em todo o litoral, para evitarem dragagens e obras civis que acabam afetando estas áreas (PIANC, 2014).

Uma definição de um porto sustentável ou verde é aquele em que a autoridade portuária e os usuários do porto desenvolvem e operam de forma proativa e responsável, com base em uma estratégia de crescimento econômico verde (PIANC, 2014).

Todas as iniciativas de PIANC, The World Association for Waterborne Transport Infrastructure (www.pianc.org) são de grande interesse e se concentram em diferentes tipos de estratégias sustentáveis. “Portos sustentáveis - um guia para autoridades portuárias” desenvolve a “filosofia do porto verde” o conceito e inclui medidas ambientais proativas e estratégias para o desenvolvimento sustentável dos portos (PIANC, 2014).

Algumas das principais questões apontadas são: qualidade ambiental (solo, água, ar e ruído), habitat e integridade dos ecossistemas, eficiência energética e transição energética (de fóssil para renovável), gestão de materiais e resíduos, mitigação e adaptação às mudanças climáticas. Este relatório permite uma melhor compreensão das questões ecológicas no desenvolvimento e gestão portuária (PIANC, 2014).

Fermino (2016) reforça que a Secretaria dos Portos vem formulando políticas e diretrizes para o desenvolvimento e o fomento do setor de portos e terminais portuários, bem como apoiando e estimulando as iniciativas para modernização e aprimoramento dos serviços prestados pelos portos. Nesse contexto, o Governo Federal tem desenvolvido nos portos públicos brasileiros um conjunto de ações denominadas como Inteligência Logística Portuária. A Inteligência Logística Portuária é composta por planos que visam a modernização e o aprimoramento dos serviços de um porto. Dentre os pontos principais do projeto estão: i) o Porto 24h; ii) o Porto sem Papel; iii) o *Vessel Traffic Management Information System* (VTMIS); e iv) o projeto Cadeia Logística Portuária Inteligente.

O Porto 24h é o conjunto de ações que visa assegurar de forma ininterrupta o funcionamento operacional de todos os serviços executados por órgãos federais que atuam nos portos marítimos. Já o programa Porto sem Papel (PSP) consiste em um sistema de informação único objetivando reunir todas as informações e documentações necessárias para agilizar a

análise e liberação de mercadorias nos portos brasileiros. A Organização Marítima Mundial já recomendou e o sistema atua como um portal único portuário. Assim sendo, empresas de navegação e/ou seus agentes disponibilizam informações obrigatórias e necessárias para entrada ou liberação de mercadorias em uma única base de dados. A partir deste input de dados, é possível as autoridades já iniciarem os trabalhos de fiscalização obrigatórios (BRASIL, 2017).

O *Vessel Traffic Management Information System* (VTMIS), que significa Sistema de Gerenciamento e Informação do Tráfego de Embarcações, auxiliará eletronicamente a navegação, com capacidade para monitorar o tráfego aquaviário, garantindo assim a segurança da vida humana no mar, a segurança da navegação e a proteção ao meio ambiente naquelas áreas de movimentação intensa de embarcações ou riscos de acidentes de grandes proporções (BRASIL, 2017).

Além disso, o VTMIS tem como uma de suas funções principais a busca pela melhoria na eficiência da movimentação de cargas, utilização dos recursos de infraestrutura do porto e organização do tráfego aquaviário na área portuária, canais de acesso e zonas de fundeio. Como não poderia deixar de ser, esse sistema terá uma interface com o sistema Porto sem Papel (BRASIL, 2017).

Já o projeto Cadeia Logística Portuária Inteligente tem por objetivo a introdução de um processo baseado na inovação e suportado pelo Sistema da Informação denominado PORTOLOG, que permitirá o gerenciamento do tráfego de caminhões que acessam os portos, coletando informações desde a origem da carga até seu terminal portuário de destino, possibilitando o compartilhamento de informações antecipadas à comunidade portuária, facilitando assim a programação dos recursos necessários para agilizar as operações. Com isso, o processo logístico deve ganhar mais segurança, celeridade e índices expressivos de melhores desempenho operacional (BRASIL, 2017). Como exemplo internacional, tem-se os PCS (sistemas comunitários em portos) que a European Port Community System Association (2011) define como uma plataforma eletrônica neutra e aberta que permite a troca inteligente e segura de informações entre as partes interessadas públicas e privadas, a fim de melhorar a eficiência e posição competitiva das comunidades portuárias.

Mas a Inovação da Cadeia Portuária vai muito além de modernos sistemas de gestão para maior eficiência e controle. Segundo Nebot, et al. (2017), a ideia central é a de desenvolvimento de um sistema de rede de portos eficientes e bem conectados. A teoria de rede de portos aponta para novas relações entre portos para seu desenvolvimento futuro. No debate internacional sobre o “Futuro do setor marítimo em direção a 2030”, especialistas também concluíram sobre a necessidade de estratégias de cooperação entre os portos. McLaughlin e

Fearon (2013) afirmam que “velhas rivalidades e políticas amargas servirão a poucos propósitos econômicos em direção a 2030, especialmente para portos concorrentes dentro da mesma região.

Como Robinson (2002) aponta há mais de 10 anos, o conceito de rede oferece uma nova perspectiva onde o valor de cada unidade advém do sistema global e da capacidade de cooperação. Segundo o autor, os portos agora devem ser vistos como elementos em sistemas de cadeia de valor ou constelações da cadeia de valor.

2.3.1 Tipos de Inovação em Portos

Quanto aos tipos de inovação em portos, mediante entrevistas com gestores, Quintana et al. (2017) analisaram as inovações ocorridas no Porto do Rio Grande relacionadas no Manual de Oslo. As inovações relatadas pelos respondentes dizem respeito ao período de outubro de 2010 até novembro de 2012. Na análise das entrevistas em profundidade, um total de 45 inovações foram identificados, sendo 2 inovações de produto (bem ou serviço), 14 inovações de processo, 5 inovações de marketing e 24 inovações organizacionais. Essas inovações foram analisadas e validadas pelo chefe do Departamento de Meio Ambiente, Saúde e Segurança para o Porto de Rio Grande. As inovações identificadas foram as seguintes:

Inovação de produto (bem ou serviço)

O estudo identificou a introdução de dois produtos inovadores no período de 2010–2012.

1) Compra de novas boias. As boias vermelhas são aquelas que marcam o canal de acesso de entrada e saída do porto. Isto foi identificada como inovação de produto no Setor J, em 2012;

2) Contratação de empresa especializada para atendimento ao Porto de Emer-Plano de emergência. Foi identificada como inovação de produto no Setor D e no Setor F

Inovações de processo

Treze setores do porto introduziram inovações de processo a partir da conceituação e compreensão da definição pelo Manual de Oslo; através da análise do aprofundamento da entrevista, foram identificadas 14 inovações. Estes correspondem com o desenvolvimento de novos meios no processo produtivo acesso, garantindo mais agilidade nos serviços prestados aos seus clientes:

- 1) O monitoramento e tratamento da água foram descritos em 23% dos setores;
- 2) Mudança de empresa de serviço de limpeza foi identificada como inovação de processo em 2 setores;
- 3) O investimento no setor de balanças portuárias foi identificado como inovação pelo Setor C em 2011;
- 4) A modernização dos portões de acesso ao porto consiste em uma inovação de processos;
- 5) Implantação de sistema eletrônico de entrada e saída de veículos nos pátios de armazenamento através da aquisição de aparelhos de leitura eletrônica. Com este tipo de leitor, não será necessário iluminar todo o quintal;
- 6) Evolução na limpeza do porto, sendo reportada como uma das principais contribuições para a eficácia do Plano De Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que consiste em inovações de processo em 7 setores;
- 7) Colocação de barreiras de proteção entre a embarcação e cais no momento da descarga. Esta inovação foi identificado pelo Setor F;
- 8) Tráfego de caminhões, apenas com lonas, foi identificado como uma inovação de processos para o Setor F;
- 9) O limite na altura da carga no trailer do caminhão é um processo de inovação identificado no Setor F;
- 10) Cuidado com a madeira em que a carga de importação é estocada foi identificada como inovação de processo no setor H;
- 11) Os requisitos necessários para o acesso ao porto portões de entrada dos caminhões que garantem cargas e pedestres em segurança dentro do porto, foi caracterizada como um processo inovação no Setor F;
- 12) Colocação de barreiras de detenção no momento do vessel's bunkering, foi relatada como inovação de processo;
- 13) Mudança das tubulações internas do porto para abastecimento de água é uma inovação de processo em 15% (2 setores);
- 14) Foi introduzida a pintura dos artesanatos com tinta antivegetativa, identificada como uma inovação de processo pelo Setor J. Permite uma redução dos impactos ambientais, representando 7% da população.

Inovações de marketing

Treze setores do porto introduziram inovações de marketing e, através da análise da entrevista em profundidade, cinco inovações foram identificadas a partir de 2010 e 2012.

1) Tomando a percepção da importância do ambiente questões mentais para todos os setores; ação do interno marketing da Secretaria de Meio Ambiente, Saúde e Segurança, identificada como uma inovação de marketing em 38% (5 setores);

2) Criação de um blog, uma ferramenta para complementar um dos problemas levantados nos Círculos de Diálogo, trabalhando sobre as informações problema de comunicação, foi identificada como uma inovação em 8% dos setores (Setor D);

3) Projeto de Planejamento do Desenvolvimento do Turismo Sustentável no Molhes da Barra, empreendimento do Porto do Rio Grande Junto com NEMA (Centro de Educação Ambiental e Monitoramento) da FURG, criada em 2012, foi identificada como uma inovação de marketing no Setor D, representando 8% da população;

4) Projeto de revitalização do cais portuário, envolvendo a pavimentação de todo o cais, foi identificado como uma inovação de marketing em 2012, em 15% (2 setores) dos respondentes;

5) Um acordo de cooperação técnica com os Estados Unidos Organização das Nações para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO), foi identificado no Setor D, como uma inovação de marketing.

Inovações organizacionais

Treze setores do porto contribuem com inovações organizacionais, de acordo com a definição do Manual de Oslo, e através da análise da entrevista em profundidade, 24 inovações foram identificadas a partir de 2010 a 2012:

1) Criação dos Círculos de Diálogo, que são encontros mensais, operações na sede D MASS (Departamento de Meio Ambiente, Saúde e Segurança) entre o meio ambiente educadores e responsáveis de cada setor portuário, foi identificada como uma inovação organizacional em 23% (3 setores);

2) Terceirização da lavagem dos veículos de uso interno do porto, foi identificada como uma inovação organizacional em 15% dos setores (2 setores);

3) Aquisição de uma máquina de coleta e limpeza (bob-cat) pelo prestador de serviço de limpeza do porto. A máquina é pequena, com várias escovas de arame e, à medida que passa, puxa o gramado entre as pedras do pavimento. Isto foi identificado como inovação organizacional em 8% dos setores (Setor M);

4) O cuidado no uso de produtos de limpeza foi identificado como uma inovação organizacional de acordo com Setor M e Setor J;

5) Modernização do Sistema de Informação do Porto consiste em inovação organizacional em 38% (5 setores);

6) O projeto de arquivo. Este é um projeto conjunto com a FURG (Universidade Federal do Rio Grande), onde a ideia principal é desenterrar tudo o que o porto possui, selecionar os documentos e organizar o material. Foi uma inovação organizacional para 15% dos setores (Setor A e Setor K);

7) Criação de acervo sobre meio ambiente na biblioteca foi uma inovação organizacional introduzida e identificada pelo Setor A, representando 8% da população;

8) A atitude de não imprimir e-mails a respeito da compra solicitações foi identificada como inovação organizacional na Setor B, representando 8% da população;

9) Organização e manutenção no armazenamento do armazém itens, identificadas como inovação no Setor B, representando 8% da população;

10) Reformulação do Programa de Educação Ambiental (PROEA). É um projeto piloto em nível nacional de demanda, e desde a sua implantação no Porto do Rio Grande, foi exigido pelos outros portos do Brasil. Esta inovação foi identificada como inovação organizacional no Setor D;

11) Criação de equipe técnica dentro do programa de meio ambiente educação mental, identificada como uma inovação organizacional pelo Setor D, representando 8% da população;

12) Processo seletivo de novos educadores ambientais para o portal, onde eles pararam de permitir a seleção aleatória para realmente ter uma seleção em busca de profissionais qualificados profissionais da área. Esta inovação foi identificada como inovação organizacional pelo Setor D em 2011, representando 8% da população;

13) Implantação do Porto Paper-free, iniciativa do governo através do SEP (Departamento Especial de Portos), para desburocratizar as ações portuárias, de acordo com o meio ambiente, introduzido em 2012, apontada como uma identificação inovadora realizada em 23% (Setor E, Setor F e Setor M);

14) Agendamento da entrada do caminhão no porto, identificado como uma inovação organizacional no Setor E;

15) Redução do uso de papel no setor de importação de carga geral, identificada como inovação organizacional pelo Setor H, possibilitando mais agilidade no atendimento interno, a partir de uma consciência ecológica;

16) As melhorias nas condições do ambiente de trabalho correspondem impulsionando a inovação organizacional, identificada em 15% dos setores;

17) Mudança para toalhas mecânicas reutilizáveis, identificada em 2012 como inovação organizacional em 8% dos setores;

18) Organização do setor patrimonial do porto, identificada como uma inovação organizacional em 15% (2 setores) das respostas correspondentes;

19) Mapeamento de todas as fossas na área do porto público. Esta inovação foi identificada como uma inovação organizacional por Setor M em 2012, representando 8% da população;

20) Reutilização de peças sobressalentes de computador, identificada como uma organização inovação internacional pelo Setor M, correspondendo a 8% dos setores;

21) Ações no controle de roedores, como muitos ratos e nocivos animais aparecem no porto, identificadas como uma organização inovação para 23% dos setores (3 setores);

22) Criação de um Conselho de Gestão Integrada, esta inovação correspondeu a 8% dos setores como inovação organizacional;

23) Atualizações nas legislações sobre questões ambientais, identificadas como inovação organizacional no Setor A;

24) Implementação de um Plano de Ação Ambiental de Potencialização para o Porto de Rio Grande. Essas ações contribuem para o desempenho de importantes ambientes e programas que, junto com a qualificação da infraestrutura associada e um sistema integrado e comprometido de gestão, deve se tornar uma referência nacional para gestão ambiental portuária. Foi identificada como uma inovação organizacional no Setor D, em 2012.

Vê-se que, através das inovações identificadas no porto de Rio Grande, com base no manual de Oslo, esta unidade portuária brasileira encaminha-se, mesmo por enquanto somente na teoria, para em breve ser uma das unidades portuárias mais modernas do país, devido às grandes inovações adotadas nos últimos anos e o empenho dos entes envolvidos no processo.

2.4 REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA SOBRE INOVAÇÃO EM PORTOS

A presente seção trata de uma revisão sistemática da literatura sobre inovação em portos, objetivando descrever como evoluíram as pesquisas realizadas no período estudado, dando ênfase em aspectos relacionados às práticas de inovação, identificando-as, analisando as características principais e a sua contribuição para o desempenho portuário.

Conforme Transfield, Drenyer e Palminder (2003), uma revisão sistemática é uma revisão organizada e planejada da literatura científica, utilizando métodos sistemáticos que possibilitarão identificar, selecionar e avaliar criticamente estudos relevantes sobre tópicos claramente formulados. O objetivo de uma revisão sistemática consiste em identificar, apresentar e discutir as contribuições mais relevantes em uma determinada área particular do estudo (BECHEIKH; LANDRY; AMARA, 2006).

Existem duas etapas importantes quando se realiza uma revisão sistemática: i) a localização e seleção potenciais estudos; e ii) a aplicação de critérios de inclusão e exclusão, conforme Alderson et al. (2004 apud BECHEIKH; LANDRY; AMARA, 2006).

No presente estudo, foram pesquisados os termos de busca inovação em portos (*port innovation*) e algumas variações como “*innovative ports*”, “*smart ports*”, “*intelligent ports*” nos títulos, resumos e palavras-chave dos artigos publicados na base de dados “*Science Direct*” no período de 2015 a 2019.

Posteriormente, foram selecionados os trabalhos que apresentem práticas de inovação em portos diretamente, ou que sejam aplicáveis indiretamente aos portos de cargas containerizadas. Estudos ou artigos focados exclusivamente em terminais portuários turísticos, pequenos, roll on / roll off ou portos secos e não aplicáveis a contêineres foram excluídos da pesquisa. Também foram excluídos estudos focados em outros atores da cadeia logístico-portuária, tais como armadores, agentes de cargas e órgãos governamentais.

As análises seguiram em um formato três rodadas de revisão para inclusão ou exclusão de artigos, analisando-se primeiramente o título, o resumo e as palavras-chave e, em caso de dúvida, o corpo do trabalho, confrontando, ainda, os resultados de cada análise, visando definir os casos divergentes ao estudo e, também, analisando a lista final de artigos selecionados.

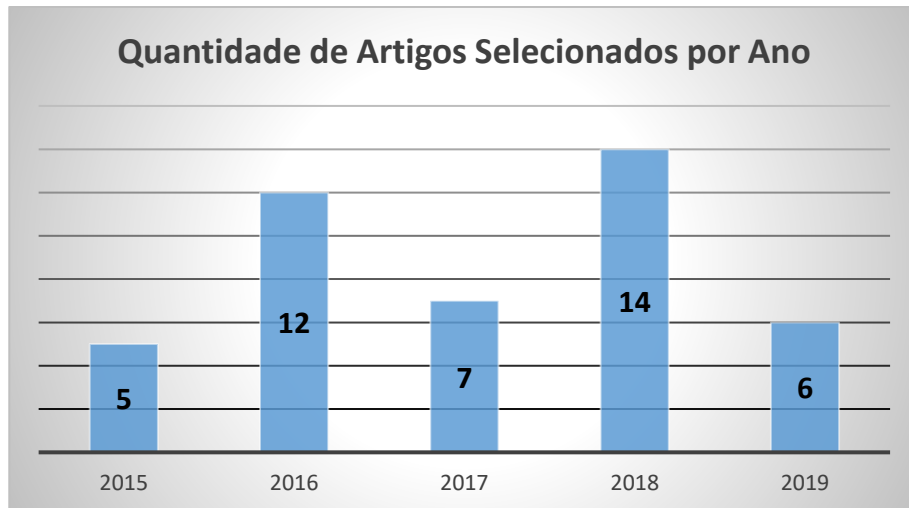
Os resultados desta revisão tiveram como objetivo responder às seguintes questões:

- a) O que foi estudado?
- b) Como foi estudado?
- c) Quais contribuições encontradas?

Os resultados da revisão sistemática da literatura são apresentados em duas partes: i) aspectos bibliométricos dos artigos selecionados, considerando a quantidade de estudos por ano, os principais periódicos utilizados nas publicações, os principais autores e sua afiliação, e as regiões em que foram realizados os estudos; e ii) aspectos de conteúdo dos artigos, considerando principalmente a relação à inovação em governança, em gestão, em tecnologia, em ações ambientais e sociais.

No que diz respeito aos aspectos bibliométricos, resultaram da pesquisa 44 artigos considerando a estratégia de busca utilizada. A maioria das publicações concentram-se no período compreendido nos anos de 2016 e 2018, conforme Figura 3.

Figura 3 - Quantidade de Artigos Seleccionados por Ano



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Percentualmente, do total dos 44 artigos resultantes da pesquisa, 11% estão em 2015; 27% em 2016; 17% em 2017; 32% em 2018 e 14% em 2019, conforme a Tabela 1.

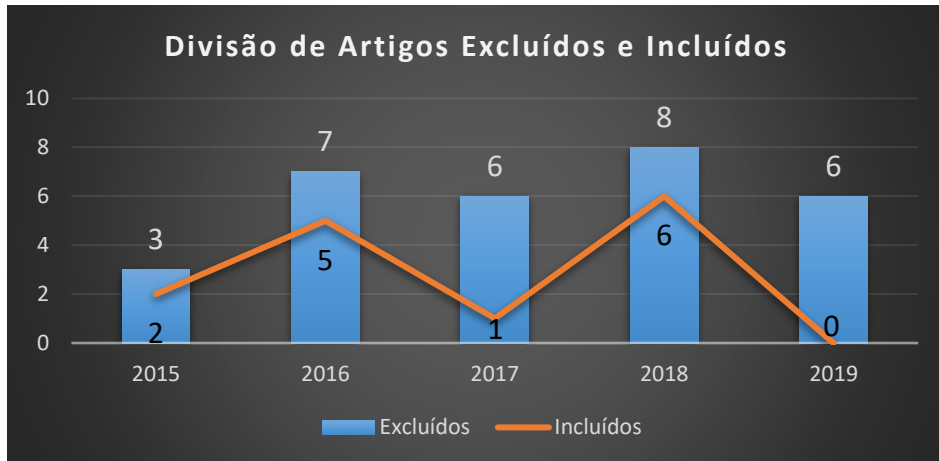
Tabela 1 - % de Artigos Seleccionados por Ano

Ano	2015	2016	2017	2018	2019
%	11%	27%	16%	32%	14%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Aplicando-se os critérios de exclusão já mencionados, observa-se que a concentração dos artigos ainda se mantém nos mesmos anos, período esse que compreende os anos de 2016 e 2018, sendo que resultaram 14 artigos considerados dentro dos critérios de inclusão, conforme Figura 4.

Figura 4 - Exclusão e Inclusão de Artigos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Nota-se que, conforme a Tabela 2, a representação em percentual dos artigos excluídos, considerando os critérios de exclusão, ficaram distribuídas em 60% em 2015; 58% em 2016; 86% em 2017; 57% em 2018 e 100% em 2019. Conseqüentemente, os artigos considerados como incluídos, de acordo com os critérios de inclusão, foram de 40% em 2015; 42% em 2016; 14% em 2017; 43% em 2018 e 0% em 2019.

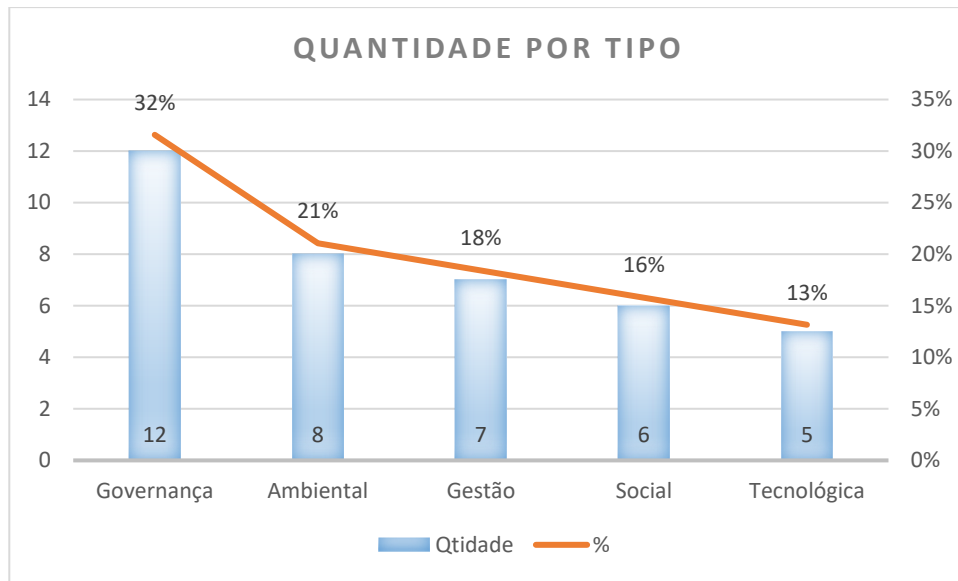
Tabela 2 - % de Exclusão e Inclusão de Artigos

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	Média
Excluídos (%)	60%	58%	86%	57%	100%	72%
Incluídos (%)	40%	42%	14%	43%	0%	28%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando se fala em tipos de inovação, foram selecionados e categorizados os artigos incluídos na pesquisa como relacionados a: i) Inovação em Governança; ii) Inovação em Gestão; iii) Inovação Social; iv) Inovação Ambiental e v) Inovação Tecnológica. Assim sendo, dos 14 artigos selecionados, foram observadas 38 relações com os tipos de inovação. Então, observa-se que 12 destes estão relacionados com a inovação em governança, tendo uma representatividade de 32%, e 8 artigos relacionados à inovação ambiental, representando 21%. Ou seja, usando um gráfico de Pareto, nota-se que mais de 50% das relações dos artigos estão relacionados a esses dois tipos de inovação. Em terceiro, com 7 artigos relacionados e representando 18% dos artigos, encontra-se a inovação em gestão, seguida de inovação social com 6 artigos relacionados e uma representação de 16% e, por fim, com 5 relações e uma representação de 13% dos artigos, tem-se a inovação tecnológica, conforme a Figura 5.

Figura 5 - Quantidade de Artigos por Tipo de Inovação



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Em relação aos periódicos utilizados para a publicação dos estudos, observa-se que existem uma concentração de 64% dos artigos entre três periódicos, onde 29% dos artigos estão publicados na *Procedia*; 21% dos artigos estão publicados na *Research in Transportation Business & Management* e 14% dos artigos estão publicados na *Ocean & Coastal Management*, todos com importantes publicações no segmento de logística e sustentabilidade. Em seguida, tem-se uma uniformidade da distribuição, sendo que 7% dos artigos estão publicados igualmente nos periódicos *IChemE - Institution of Chemical Engineers*, *Journal of Transport Geography*, *RAI Revista de Administração e Inovação FEAUSP*, *Land Use Policy*, *Transportation Research Part A*, conforme a Tabela 3.

Tabela 3 - Distribuição de Artigos por Periódicos (%)

Periódicos	%
<i>Procedia</i>	29%
<i>Research in Transportation Business & Management</i>	21%
<i>Ocean & Coastal Management</i>	14%
<i>Land Use Policy</i>	7%
<i>IChemE - Institution of Chemical Engineers</i>	7%
<i>Transportation Research Part A</i>	7%
<i>Journal of Transport Geography</i>	7%
<i>RAI Revista de Administração e Inovação FEAUSP</i>	7%

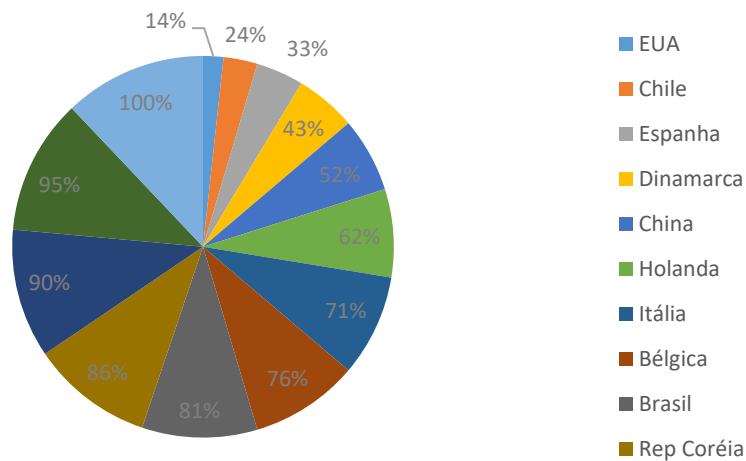
Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

No que diz respeito às instituições afiliadas aos autores, essas estão localizadas em 13 países, sendo que existiram 21 relações entre artigos e essas instituições, com uma maior

incidência de instituições localizadas nos Estados Unidos, Holanda, Dinamarca, Espanha, China, Chile e Itália, representando 14%, 10%, 10%, 10%, 10%, 10% e 10% respectivamente. As instituições localizadas nesses países acima representam 71% do total das relações de autores com os países das instituições afiliadas. Ainda se observa a existência de, mesmo que com uma representatividade menor, países como Bélgica, Brasil, República da Coreia, Eslováquia, Canadá e Índia, conforme a Figura 6.

Figura 6 - Países das Instituições Afiliadas dos Autores (%)

PAÍSES DAS INSTITUIÇÕES AFILIDADAS DOS AUTORES



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quanto aos portos considerados nos estudos, observou-se uma pulverização dos temas em diversos portos no mundo, sem uma forte concentração em um determinado porto ou país. De acordo com a Tabela 4, 15% dos artigos foram de estudos referentes a portos da China; 11% relativos a portos da Itália; e 9% relacionados a portos da Holanda. França, Bélgica, Eslováquia e Espanha, que representam 7% dos estudos isoladamente, sendo que Alemanha, Chile e EUA estão relacionados com 4% dos artigos cada um. Com 2% de representatividade isoladamente estão Índia, Grécia, Dinamarca, Estônia, Camarões, Letônia, Brasil, Nigéria, Costa do Marfim, Suécia, Canadá e Gana.

Os portos mais mencionados são os de Antuérpia, Roterdã e Ningbo. Vale ressaltar também que foram diagnosticados estudos onde a identificação dos portos foi mantida em sigilo, sem condições de identificação e não considerados neste indicativo.

Tabela 4 - Artigos Relacionados aos Portos/Países (%)

Países/Portos	Artigos Relacionados	%
China	7	15%
Itália	5	11%
Holanda	4	9%
França	3	7%
Bélgica	3	7%
Eslováquia	3	7%
Espanha	3	7%
Alemanha	2	4%
Chile	2	4%
EUA	2	4%
Índia	1	2%
Grécia	1	2%
Dinamarca	1	2%
Estônia	1	2%
Camarões	1	2%
Letônia	1	2%
Brasil	1	2%
Nigéria	1	2%
C.Marfim	1	2%
Suécia	1	2%
Canadá	1	2%
Gana	1	2%
Total Geral	46	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Em relação ao conteúdo dos artigos, esses foram divididos em cinco categorias voltadas para os tipos de inovação, assim determinados:

- a) Inovação em Governança;
- b) Inovação em Gestão;
- c) Inovação Social;
- d) Inovação Ambiental;
- e) Inovação Tecnológica.

Observa-se que, conforme a Tabela 5, 32% dos artigos estão relacionados com a inovação em governança; 21% dos artigos têm relação com a inovação ambiental; 18% dos artigos em inovação em gestão; 16% estão relacionados com a inovação social e a inovação tecnológica representa 13% dos artigos estudados.

Tabela 5 - Relação de Artigos por Tipo de Inovação (%)

Tipo	%
Governança	32%
Ambiental	21%
Gestão	18%
Social	16%
Tecnológica	13%
Total	100%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

No que diz respeito aos assuntos, a inovação em governança concentra maior parte da representação da relação de artigos, 32% dos artigos estão relacionados com esse tipo de inovação, sendo que as principais abordagens tratam de temas voltados ações de desenvolvimento dos portos, cooperação, temas comportamentais das empresas, expansão urbana com melhoria futura, sinergia entre os atores e modelos de negócios. Esses temas relacionados à inovação em governança acabam contribuindo para o melhor entendimento das estratégias dos portos em relação a fatores externos, visto que, a cada dia ocupam um espaço de importância alta dentro dos portos, pois, nos tempos atuais, os portos não são considerados mais meros recebedores e expedidores de cargas. Os portos devem ser considerados centros logísticos e/ou industriais (CONSTANTE et al., 2016).

Quando se menciona inovação em gestão, tem-se 18% dos artigos relacionados a esse tipo de inovação. As principais abordagens dos artigos dissertam sobre disseminação do conhecimento internamente, ações de aproximação com atores públicos e privados envolvidos nas operações portuárias, desenvolvimento da cooperação, regimentos, aspectos aduaneiros, classificação de funções organizacionais da autoridade portuária e papel da autoridade portuária.

No que diz respeito à inovação social, encontra-se uma relação de 16% dos artigos vinculados a esse tema. As principais contribuições dos mesmos relatam estudos sobre práticas de disseminação do conhecimento junto às empresas e comunidades, práticas também sobre expansão urbana e a relação com o porto inclusive no futuro, criação de sinergia porto e comunidades e desenvolvimento econômico regional.

Entrando no tema de inovação ambiental, observa-se 21% dos artigos estudados relacionados com esse tipo de inovação. As principais contribuições sobre esse tipo de inovação tratam de desenvolvimento e aplicação de novos sistemas de tratamento de água de lastro dos navios, incentivo à cultura sobre o aprendizado ambiental, ações sobre o futuro do meio-

ambiente e sua relação com os portos, incentivo à sinergia entre as partes como facilitador das ações ambientais, aproximação do porto e cidades como fator de desenvolvimento de práticas inovadoras ambientais, qualidade ambiental e regramentos ou políticas inovadoras ambientais.

A inovação tecnológica corresponde a 13% das relações com os artigos. Nesse tema, as principais contribuições abordaram o desenvolvimento de sistemas de transportes, sinergias com interfaces de sistemas dos atores envolvidos na operação portuária, desenvolvimento da *Port Community Systems* (PCS), além de desenvolvimento de inovações tecnológicas para sustentabilidade em portos.

3 MÉTODO

Um conjunto de técnicas e métodos necessários para a realização de um trabalho acadêmico é chamado de metodologia da pesquisa. Para Prodanov e Freitas (2013), a pesquisa científica compreende a realização de um estudo devidamente planejado, sendo o método de abordagem do problema o que caracteriza o aspecto científico de uma investigação. Nesse sentido, é importante definir um método adequado para responder à questão proposta no projeto. O autor ainda sustenta que pesquisar cientificamente significa realizar a busca de conhecimentos, apoiando-se em procedimentos capazes de dar confiabilidade aos resultados.

De acordo com Lakatos e Marconi (2013), não é exclusividade da academia ou da ciência o uso de métodos, sendo que situações cotidianas podem ser sanadas por meio de um método, mas confirma a não existência da ciência sem a adoção de métodos científicos.

Conforme Romero (2008), comumente emprega-se a palavra método para definir um conjunto de procedimentos que delineiam o caminho a ser percorrido. O método é uma forma lógica de pensamento. Mesmo aplicado no singular, o termo método não remete a uma única técnica, mas sim envolve um conjunto de técnicas.

Na primeira etapa foram feitos contatos, por *email*, telefone e *whatsapp* com portos afim de expor o tema de pesquisa, bem como identificar gestores que poderiam ser considerados para a entrevista. Posteriormente, foram aplicadas as entrevistas em profundidade com os gestores dos portos selecionados. Em seguida, os dados foram categorizados e ainda houve uma confirmação de dados identificados nas entrevistas através de pesquisa documental.

Na última etapa do estudo, as práticas de inovação do porto considerado como *benchmark* foram comparadas com as verificadas nos portos brasileiros. Com isso, seria possível propor sugestões para o aprimoramento das práticas de inovação em portos brasileiros, tendo como base o *benchmark* internacional.

Para isso, o presente capítulo apresenta a classificação da pesquisa, de acordo com a natureza, objetivo e abordagem, seguido das unidades de análises, onde são apresentados os portos a serem estudados e a motivação pela escolha destes. O instrumento de coleta de dados vem a seguir, apresentando o instrumento elaborado, assim como o roteiro das entrevistas que foi seguido com o processo de coleta de dados. Por fim, na última seção, demonstra-se a análise de dados, forma de análises, complemento de análises, como dados secundários e referencial teórico e documental, se necessário.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Para essa dissertação, foi adotado como estratégia um estudo de casos múltiplos, pois, conforme Yin (2010), esta deve ser a melhor forma de aprofundamento da pesquisa, propiciando seu conhecimento intrínseco, confirmado por Gil (2008), que acredita não ser fácil conseguir um aprofundamento sobre um objeto apropriando-se de outros métodos.

Visando melhor atingir o objetivo da presente dissertação e trazer luz ao problema de pesquisa, escolheu-se uma pesquisa de natureza qualitativa e exploratória, buscando, assim, maior conformidade com o problema em questão, concedendo uma análise em profundidade (MARCONI; LAKATOS, 2007; PRODANOV; FREITAS, 2013).

Yin (2010) ainda reforça que os objetivos do estudo busquem encontrar respostas para os questionamentos, utilizando as preposições “como” e “por que”, uma vez que essas possuem maior caráter exploratório e justificam-se na utilização do estudo de caso.

Em se tratando de uma pesquisa qualitativa de natureza exploratória (COOPER; SCHINDLER, 2003; VERGARA 2009) e de acordo com Prodanov (2013), uma pesquisa de abordagem qualitativa tem o ambiente como fonte direta dos dados. Assim, o seu pesquisador mantém um contato direto com o ambiente e o objeto de estudo em questão.

A pesquisa qualitativa também tem enfoque na experiência das pessoas e também na significância dos fatos, processos e estruturas incorporadas em cenários sociais (SKINNER; TAGG; HALLOWAY, 2000).

A finalidade deste estudo esteve fundamentada em buscar com os dados coletados a maior quantidade possível de elementos para obter subsídios e compor a realização da análise de conteúdo na interpretação dos dados (BARDIN, 2004).

3.2 UNIDADE DE ANÁLISE

Para Yin (2010), a escolha da unidade de estudo deve ser realizada assertivamente, tamanha a relevância para se atingir o objetivo da pesquisa. Assim sendo, os objetos de estudo desta dissertação foram 3 portos brasileiros e um porto *benchmark* internacional. Dentre os portos brasileiros, escolheu-se três tipos de administrações distintas. O porto de Vitória, que está sob uma administração federal; o porto de Paranaguá, que está sob uma administração estadual; e o porto de Itapoá, que está sob administração privada. Já o benchmark internacional, escolheu-se o porto de Valência por sua relevância no cenário global em práticas de inovação.

O porto Vitória, que está caracterizado como de administração federal sendo administrado pela Companhia Docas do Espírito Santo (CODESA), está situado na região sudeste do Brasil, uma importante região da economia, um porto que passa por uma reestrutura em sua gestão com planos da ANTAQ de privatização, porém, neste momento, está sob a administração federal. Sua relevância para o estudo está voltada para desenvolver o entendimento sobre a existência ou não de práticas de inovação dentro de uma instituição da administração pública federal, assim como suas motivações, barreiras e ações mitigatórias. Sabe-se que grande parte das instituições públicas sofrem com marcos regulatórios burocráticos que dificultam os processos e investimentos, daí deu-se a importância do entendimento sobre a atuação da gestão da inovação dentro desta instituição.

O porto caracterizado no estudo como da administração pública estadual é o porto de Paranaguá. Trata-se de uma instituição centenária que é administrada pela APPA – Administração dos Portos de Antonina e Paranaguá, subordinada à Secretaria do Estado de Infraestrutura e Logística. Está situado no estado no Paraná, dentro de uma importante via de escoamento de grãos, em uma região de agricultura pujante e com uma infraestrutura voltada em especial para movimentação deste tipo de produto. Paranaguá é um dos portos mais importantes do Brasil, com movimentações de cargas que superaram as 57 milhões toneladas em 2020 e estando nessa situação de administração pública estadual. Então, essa foi a motivação para escolha deste em compor o estudo, uma vez que, assim como no caso federal, poder entender a existência ou não de práticas de inovação neste porto, suas dificuldades e burocracias, que qualquer instituição pública enfrenta devido aos regramentos. Ouvir suas expectativas foram importantes para a montagem do cenário a ser estudado.

O porto de Itapoá, que está neste estudo como a instituição de administração privada, é um porto relativamente novo, porém muito importante, localizado no norte do Estado de Santa Catarina, inserido em uma região de forte concorrência portuária até microrregional, pois está muito próximo a importantes portos como: Paranaguá, São Francisco do Sul, Itajaí e Navegantes. Focado em movimentação de contêineres, esse jovem porto já nasceu envolvido por um ambiente tecnológico e marcado pela produtividade e eficiência operacional. Quebrando recordes em movimentações de TEUs anualmente, proporcionando importantes e premiadas ações sociais a sua comunidade, investindo em gestão da inovação, o porto de Itapoá conquistou seu espaço no concorrido mercado do setor portuário e vem a cada dia surpreendendo o mercado com importantes ações e com um rico portfólio de serviços agregadores de valor a cadeia dos clientes. Assim sendo, vem deste perfil jovem e inovador a

motivação para incluir Itapoá neste estudo. Assim como nos portos anteriores, aqui se busca entender sobre a existência de práticas de inovação neste porto.

Quanto ao quarto e último porto a ser estudado, o porto de Valência, uma das mais importantes estruturas portuárias globais. Localizado no Mar do Mediterrâneo, com localização privilegiada em relação às principais rotas marítimas. Este porto, que mesmo sendo um porto sob a administração pública, tem uma importância muito grande para o estudo, porque sua importância não está relacionada à sua capacidade de movimentação de carga, mas sim por ser uma referência global na gestão da inovação. Valência investiu em uma fundação voltada para atender suas demandas de desenvolvimento de pesquisas.

A fundação valenciaport é outra empresa dentro do porto, porém sem o vínculo com a administração pública. É uma instituição de pesquisa com pessoas dedicadas ao tema, de forma que atendem todas as demandas do porto de Valência, além de trabalhar convênios com portos pelo mundo. A gestão da inovação está no dna de Valência e deste sentimento veio a motivação para que Valência estivesse nesse estudo como o nosso *benchmark*.

3.3 INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

A aplicação da entrevista qualitativa seguiu um modelo semiestruturado, conforme Apêndice A. A escolha deste modelo semiestruturado deu-se a partir de Cooper e Schindler (2011), que afirmam que é uma técnica importante na coleta de dados em pesquisa qualitativa, suficientemente eficaz na busca por informações necessárias, visando atingir os objetivos relacionados e responder ao problema de pesquisa.

A elaboração do instrumento buscou seguir uma ordem lógica de questionamentos, visando a um melhor entendimento por parte do entrevistado, objetivando também que a pergunta anterior consiga deixar *insights* para a posterior, facilitando, assim, a exemplificações de questões práticas. Na formulação do roteiro de pesquisa, conforme reforça Yin (2010), é importante que os objetivos do estudo busquem encontrar respostas para os questionamentos, utilizando as preposições “como” e “por que”, uma vez que essas possuem maior caráter exploratório e justificam-se na utilização do estudo de caso.

As perguntas foram formuladas começando com o tema relativo à evolução da inovação, pois entende-se que deveria partir de uma visão do entrevistado sobre o desenvolvimento do tema. Em seguida, na segunda etapa, incluem-se os fatores motivadores à inovação, para a partir de um entendimento da evolução, observar a conexão que motiva o porto a investir em inovação. Foi considerado, no terceiro passo, após entender as motivações, fatores que seriam

considerados obstáculos ou barreiras, interrogando-se sobre as dificuldades enfrentadas à inovação.

Seguindo a linha de pensamento e tendo aclarada as questões de dificuldades, pergunta-se, na quarta questão, sobre as ações mitigadoras, relativas ao enfrentamento das dificuldades observadas e os resultados destas ações. Quando se chega à quinta pergunta, o questionamento está relacionado aos resultados. Aqui busca-se entender quais são os resultados com as práticas de inovação implementadas.

O tema futuro é a palavra-chave da sexta questão, visando entender quais são as expectativas do entrevistado sobre o futuro das práticas de inovação, além de que as barreiras futuras também estão no escopo da questão. Quando se entra na sétima e última questão, a palavra *cases* surge como a principal. Nesta etapa, o entrevistador busca descobrir a existência ou não de importantes práticas de inovação para o desenvolvimento do porto através dos exemplos citados pelo entrevistado.

3.4 PROCEDIMENTO DE COLETA DE DADOS

No processo de busca mais adequado na pesquisa e sua coleta de dados, foram executados alguns contatos telefônicos, por e-mail e por redes sociais com os gestores ou responsáveis por práticas de inovação dos portos a serem estudados, visando expor o tema e sua importância no desenvolvimento da pesquisa.

Já nas considerações sobre técnicas a serem utilizadas, Marconi e Lakatos (2007) definem um estudo de caso como uma pesquisa com enfoque qualitativo e objetivos a serem explorados. Esta natureza exploratória caracteriza-se em ambientes onde não há conhecimento suficiente disponível e a literatura não oferece informações relevantes (YIN, 2010).

Na primeira etapa e baseando-se em uma amostragem de portos composta por: a) um porto privado; b) um porto estadual; c) um porto federal e d) um porto considerado *benchmark*, inicia-se a etapa de natureza qualitativa. Essa etapa será baseada em entrevistas em profundidade com os gestores dos portos selecionados, as quais serão submetidas a procedimentos de análise de conteúdo através de entrevistas criadas de forma que propiciem a apresentação de informações de forma qualitativa, partindo de dados organizados.

Num primeiro momento, foi pensando em entrevistas presenciais, porém, devido ao momento pandêmico e de isolamento social, foram agendadas as entrevistas utilizando as plataformas de vídeo conferência com gravação (vídeo e áudio). As plataformas utilizadas para cada entrevistado estão assim distribuídas: a) Porto de Vitória: utilizou-se o Microsoft Teams;

b) Porto de Paranaguá: utilizou-se o Cisco Webex; c) Porto de Itapoá: utilizou-se o Microsoft Teams e d) Porto de Valência: utilizou-se o WhatsApp.

Foram entrevistas em profundidade com os gestores dos portos, gravadas e transcritas, além complementadas por dados secundários e análises de conteúdo. Para a efetividade da pesquisa, conforme Yin (2010), podem ser aplicadas seis técnicas de pesquisa: Análise de documentos, Análise de registros em arquivos, Entrevistas, Observações diretas não participante, Observações participantes e Artefatos físicos.

Para este estudo não foram utilizadas todas as técnicas citadas por Yin (2010), utilizou-se somente as entrevistas, análise documental (se necessário) e a observação direta não participante, aliado ainda à análise de conteúdo.

3.5 ANÁLISE DE DADOS

Na análise de dados, na primeira etapa, de natureza qualitativa, baseou-se em uma amostragem de portos composta por: a) um porto federal; b) um porto estadual; c) um porto privado e d) um porto considerado *benchmark*. Essa etapa foi baseada em entrevistas em profundidade elaboradas de forma que propiciem a apresentação de informações de natureza qualitativa, partindo de dados organizados. Essas análises permitem compreender as dimensões gerais de certas produções acadêmicas, porém não caracteriza uma visão única e completa, apenas fornecendo auxílio para interpretação de fenômenos (BARDIN, 2004). Além de que, as entrevistas com os gestores dos portos selecionados foram submetidas a procedimentos de análise de conteúdo, pois, conforme Bardin (2004), a análise de conteúdo pode ser aplicada com dois objetivos: superar a incerteza e enriquecer a leitura.

Complementando, ainda, conforme Bardin (2004), a etapa interpretativa de uma investigação ocorre na categorização, que é um procedimento de agrupar as inúmeras informações que se apoiam nos avanços das compreensões e possibilitam novas reflexões ou indícios de tendências de pesquisa.

Uma observação assistemática não participante, complementada por análise documental, aliada a um *check-list* elaborado e baseado na revisão teórica, possibilitam uma triangulação de dados, facilitando o entendimento e a confirmação da fala dos entrevistados. Ressalta-se ainda que nesta pesquisa, os conteúdos foram transcritos e classificados por uma temática dentro de níveis de inovação.

Na última etapa do estudo, as práticas de inovação do porto consideradas como *benchmark* serão comparadas com as verificadas nos portos brasileiros. Com isso, será possível

propor sugestões para o aprimoramento das práticas de inovação em portos brasileiros, tendo como base o *benchmark* internacional.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Esse capítulo apresentará os resultados baseados nas coletas de dados que foram feitas com base em respostas de entrevistas em profundidade e triangulação de dados secundários, visando atender ao objetivo do estudo e responder o problema de pesquisa. Foi adotado também como estratégia o estudo de caso, embasado em Yin (2010), que possui abordagem para este método. Conforme o autor, o estudo de caso é a melhor forma de dar profundidade à pesquisa em um determinado objeto, propiciando o conhecimento intrínseco, ainda confirmado por Gil (2008), que crê ser muito raro conseguir tal aprofundamento sobre um objeto, apropriando-se de outros métodos.

As entrevistas foram compostas por sete perguntas feitas aos gestores dos portos estudados, sendo classificadas por tipo como: a) Evolução da Inovação; b) Fatores Motivadores; c) Ações Mitigadoras; d) Resultados; e) Visão do Futuro e f) *Cases*. Todas feitas em formato de gravação em vídeo e áudio, por conferência, utilizando-se das ferramentas *Teams Microsoft*, *Cisco Webex* e *WhatsApp*, todas feitas de formato on-line, pois esse período foi pós pandemia, que impossibilitou visitas para aplicar as mesmas de forma presencial devido aos protocolos de distanciamento social.

Foram considerados nesse estudo 4 portos, sendo três brasileiros e um *benchmark* internacional. Nos casos do Brasil, optou-se por estudar um porto de administração federal, o porto de Vitória, que está em um processo de mudança do modelo de gestão; um porto de administração estadual, o porto de Paranaguá; e um terceiro porto, que está sob administração privada, o porto de Itapoá, porto premiado e reconhecido como inovador pela mídia especializada. Já como *benchmark*, optou-se por considerar o porto de Valência que, através da Fundação Valenciaport, é uma referência em práticas de inovação em portos e com reconhecimento global.

4.1 PORTO DE VITÓRIA

O porto de Vitória está situado na região sudeste do Brasil, na cidade de Vitória/ES, conforme a figura 7. O início de história data da segunda metade do século XIX, sendo um que cresceu com a cultura cafeeira regional. Foi em 1906 que o Governo Federal autorizou a Companhia Porto de Vitória (CPV) a execução das obras de cais, porém por temas de ordem econômica houveram várias paralizações na obra, sendo que foi em 1924 que a União transferiu a concessão do porto para o Governo estadual e as obras foram concluídas em 1927. A

ampliação do porto foi concluída nos anos 40, com novos armazéns e formatando o início do complexo portuário atual.

Figura 7 - Mapa da Localização do Porto de Vitória



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Com a necessidade de expansão do porto devido a Vitória estar situada em uma ilha, nos anos 40 a Companhia Vale do Rio Doce montou uma estação de embarque de minério de ferro em Vila Velha e houveram novos investimentos visando melhorar a infraestrutura portuária como o Terminal de Granéis Líquidos e o cais de Paul, além de posteriormente o cais Capuaba.

Com a criação da Companhia Docas Federais, em 1983 nasceu a Companhia Docas do Espírito Santo (CODESA) e foi estabelecido a área do porto organizado de Vitória, conforme a figura 8, que compreende os municípios de Vitória e Vila Velha, além da Barra do Riacho (Aracruz).

Figura 8 - Porto Organizado de Vitória



Fonte: CODESA (2017).

O porto de Vitória conta com 14 berços de atracação, aptos para operar tanto na importação, quanto na exportação além de operações com serviços a embarcações de off-shore. Principais produtos movimentados no porto são: contêineres, trigo, veículos, produtos siderúrgicos, fertilizantes, cobre concentrado, granéis líquidos entre outros.

Sendo este um porto de administração pública federal e estando no escopo deste estudo, porém sem um departamento definido com responsabilidades de práticas de inovação, buscou-se identificar a pessoa mais apta para a entrevista, considerou-se como entrevistada a coordenadora de marketing e desenvolvimento de novos negócios Raquel Barbosa Guimarães, uma vez que a mesma se posiciona com mais ações diretas a novos negócios.

Seguem, nas seções abaixo, as análises dos resultados da entrevista em profundidade aplicada ao porto, bem como a triangulação com dados secundários.

Quando questionado sobre a percepção da inovação no porto, o entrevistado destaca que o porto de Vitória já vive uma mudança radical, pois é o primeiro porto federal a entrar em um programa de desestatização do governo. Em sua fala, fica muito evidente a existência de temores nesse tema, pois se trata de uma empresa centenária com modelo de gestão público e sem muito planejamento. Esse processo de privatização já demonstra medos

dos colaboradores, pois a mudança pode vir associada a reduções no quadro de funcionários. Sendo que, por si, já demonstra também a resistência das pessoas às mudanças. Mas em contrapartida, a gestora de marketing considera como evolutivo o fato de que a empresa efetivou um processo de digitalização de processos, com menos documentos físicos e também está criando uma nova filosofia aliada a mudanças na infraestrutura física e uma melhoria nos processos, visando criar uma mentalidade mais aberta dos colaboradores para enfrentar esse processo de privatização e preparação da organização para essa nova etapa. Observa-se que essas ações têm relação com níveis de inovação em governança, gestão e tecnologia, conforme Quadro 6.

Quadro 6 - Síntese Pergunta 1 – Porto de Vitória

Perguntas	PORTO DE VITÓRIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
1) Porto de Itapoá Como você percebe a evolução da inovação no porto?	Quebrando paradigma da privatização	Nova filosofia da empresa			Sistema de digitalização de Informações e documentos	
		Nova estrutura física				
		Melhoria em processos e pessoas mais abertas				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto, este relata que é fato que o porto necessita evoluir muito em tecnologia. Essa necessidade fez com que a autoridade tomasse a iniciativa de visitar outros portos, inclusive Valência, para conhecer novas tecnologias testadas, porém ficará a cargo do novo concessionário essa atribuição de inovação tecnológica e a evolução do *Port Community System* de Vitória. Hoje, o porto já tem uma digitalização parcial com o governo federal, porém ainda sem interfaces com outros sistemas internos, o que caracteriza a falta de integração digital do porto.

Já existe um controle eletrônico nos *gates* de acesso ao porto, porém, da mesma forma, isolado, sem integração com outros sistemas complementares, Isso é caracterizado com uma compra de sistema, não uma inovação típica que visa pesquisar, desenvolver, testar e

implementar uma melhoria em processo do porto. Nota-se, também, que o porto busca uma melhor produtividade e eficiência por custos menores, porém sem o poder do investimento público, ficando refém dos investimentos feitos pelos operadores e concessionários de áreas dentro do porto, conforme demonstrado no Quadro 7.

Quadro 7 - Síntese Pergunta 2 – Porto de Vitória

Perguntas	PORTO DE VITÓRIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
2) Quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto?	Desenvolver práticas de inovação de Valência com nova gestão	Desenvolver práticas de inovação de Valência com nova gestão			Novo sistema integrado de portarias (gates eletrônicos)	Novo sistema integrado de portarias (gates eletrônicos)
		Transferência de responsabilidade e de investimento para o operador privado				Busca por maior produtividade
		Reduzir custos e aumentar a competitividade				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação, o que mais se menciona está diretamente relacionado a orçamento disponível. E existe ainda um fator interessante que é observado, uma vez que, dada a existência ou a disponibilidade de orçamento por parte do governo federal para desenvolvimento de práticas, ações ou investimentos, a burocracia em formatos de contratações, licitações e controles de órgãos externos é um fator que atua como um dificultador da concretização do uso dentro das regras e do tempo determinado, ou seja, não se consegue usar o orçamento disponibilizado dentro do exercício.

Assim sendo, além de algumas restrições de orçamento, as burocracias promovidas pelos controles da administração pública são fatores que dificultam a implementação de práticas inovadoras, pois essas geralmente são ações a longo prazo, sendo que, em empresas privadas, essa burocracia governamental é quase nula. Além do orçamento, ações que precisam ser anuência de órgãos controladores, como a ANTAQ, por exemplo, geralmente são morosos e impedem que uma negociação do porto com novos clientes seja efetivada de forma rápida e, como se sabe, hoje não se tem cliente refém de portos, onde existe agilidade, eficiência operacional e custos competitivos às empresas, direcionam seus esforços e cargas a

movimentar. Desta forma, em termos de governança, gestão e inovação ambiental, encontram-se as maiores dificuldades, conforme Quadro 8.

Quadro 8 - Síntese Pergunta 3 – Porto de Vitória

Perguntas	PORTO DE VITÓRIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
3) Quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação?		Baixo orçamento		Rígidos controle ambientais		
	Burocracia nos controladores (faltam instrumentos de contrato)	Burocracia alta na contratação				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação, observa-se, na fala deste, que existem resultados positivos em novos negócios devido a ações mitigadoras promovidas por novos instrumentos, como contratos de transição, disponibilizados a pouco pela ANTAQ, com maior dinamismo, porém com limites menores de contratações. Todavia, fica evidente a ausência de ações, pois a fala está muito relacionada à burocracia da gestão pública como fator dificultador de desenvolver práticas inovadoras. Outro tema discutido foi sobre a existência de convênio com instituições de ensino ou pesquisa (universidades) para a pesquisa e desenvolvimento, mas não existem evidências de relações nesse âmbito, somente aproximações passadas para um projeto específico chamado Observatório Porto x Cidade, mas sem menção de resultados alcançados. Infelizmente a ausência de ações de pesquisa e desenvolvimento de práticas os colocam em uma situação desfavorável em apresentar ações mitigadoras coerentes, sendo observado somente temas relacionados à gestão e governança com ênfase em possibilidade de aumento de faturamento promovido por novos modelos de contratos flexíveis e pequenos convênios com universidades, que se evidencia nessa questão, conforme o Quadro 9.

Quadro 9 - Síntese Pergunta 4 – Porto de Vitória

Perguntas	PORTO DE VITÓRIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
4) Quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação? Como você percebe os resultados dessas ações?	Novos tipos de contratos da ANTAQ	Aumento no faturamento com novos contratos				
	Convênio com Universidade (Projeto Obsertório Cidade-Porto)					

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre como a inovação implementada tem contribuído para o desempenho do porto e quais os principais resultados alcançados, nota-se no discurso que ações têm contribuído para o desempenho do porto, sendo uma delas relativa à conversão comercial, com um relevante aumento de 7% em termos de faturamento, promovido por uma reformação comercial já direcionada para uma adaptação ao processo de privatização do mesmo. Foi evidenciado um sentimento de melhoria no nível de satisfação do cliente, porém a ausência de uma pesquisa de satisfação com o cliente não confirma se esse indicador realmente foi impactado para melhor por alguma ação promovida pelo porto.

Ainda se identifica, na fala do gestor, uma melhoria operacional relativa ao aumento da consignação média em 19%, que considera o quanto os navios chegam mais carregados no porto, promovida por novos testes de manobras de navios para um novo calado do porto. Outro fator de melhoria operacional identificado na entrevista, conforme o Quadro 10, está relacionado à performance de carga média diária, também conhecida no vocabulário portuário como prancha, onde, com ajustes operacionais, houve um aumento de produtividade, consequentemente os tempos relativos às estadias e de espera de navios vêm diminuindo também, confirmado por notícias do site do porto também.

Assim sendo, ações promovidas relacionadas a gestão e operações são verificadas na questão em discussão, sendo que a existência de uma ação operacional, com base em testes e melhoria de performance de um serviço, pode ser considerada, mesmo que pequena, é uma prática de inovação aplicada no porto de Vitória.

Quadro 10 - Síntese Pergunta 5 – Porto de Vitória

Perguntas	PORTO DE VITÓRIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
5) Como a inovação implementada têm contribuído para o desempenho do porto? Quais os principais resultados alcançados?		Nova atuação comercial				Mais eficiência operacional
		Aumento de faturamento (pelo fato do processo de privatização)				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas e ainda qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto, observa-se, na fala, que a mudança no sistema de gestão do porto de Vitória é considerada por eles uma inovação, aliada a um sistema de comunidade portuária é o que almejam para um futuro inovador no porto. Porém, o desenvolvimento da automação de equipamentos é considerado uma realidade no futuro da operação portuária, além de temas relativos ao desenvolvimento de novos estudos para melhoria do calado do porto, que possibilitaria o recebimento de novas classes de navio maiores ou até a viabilidade de construção de um novo porto em mar aberto com calado natural mais profundo.

Em realidade não se observa discursos sobre planos ou estratégias com métodos para o desenvolvimento de pesquisas necessárias para relevantes melhorias características de práticas inovadoras, porém é conhecido que o fato que uma possível mudança na gestão do porto também pode ser um fator que reprime ações neste momento, pois a nova gestão terá suas prioridades em ações a serem implementadas, conforme as regras que o processo de privatização impor.

Observou-se, nesse item, conforme o Quadro 11, que expectativas futuras estão voltadas para a governança principalmente, além de operação e gestão.

Quadro 11 - Síntese Pergunta 6 – Porto de Vitória

Perguntas	PORTO DE VITÓRIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
6) E o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas? Qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto?	Nova gestão privada	Investimento em Sistema de Comunidade Portuária				Automação e mais equipamentos
	Viabilidade de um novo porto de águas profundas					Melhoria de calado

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do porto e se poderia citar cases (se houver) em inovação em gestão, governança, social, ambiental e tecnológica, por exemplo, no discurso, as ações voltadas para a comunicação e transparência são observadas na fala do entrevistado, onde se destaca melhorias de acessibilidade de informações e documentos.

Ampliação da cartilha de boas práticas ambientais também é destacada, com novos controles inclusos. Assim como, devido a pandemia de COVID-19, o porto, através de sua área de saúde e segurança, implementou campanhas de conscientização, capacitações das equipes, visando à proteção dos colaboradores e demais envolvidos, assim como adaptações em áreas comuns com produtos de proteção necessários.

Já em termos de ações ambientais, observa-se ações junto à comunidade de pescadores para coleta de resíduos, visando desenvolver uma educação ambiental, assim como a redução da jornada de trabalho de um terminal devido ao excesso de ruídos que prejudicava uma comunidade vizinha.

Temas de faturamentos online e digitalização de documentos financeiros também são destacados, porém são ações já implementadas há tempos atrás, conforme destacado no Quadro 12.

Quadro 12 - Síntese Pergunta 7 – Porto de Vitória

Perguntas	PORTO DE VITÓRIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
7) Quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do porto?				Criação da Cartilha de boas práticas	Portal de informações ao público	Limitações de horário de operação (não afetar a comunidade)
				Campanhas de conscientização (COVID)		
			Educação ambiental e coleta de lixo com pescadores	Educação ambiental e coleta de lixo com pescadores		

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

4.2 PORTO DE PARANAGUÁ

O porto de Paranaguá está situado na região sul do Brasil, na cidade de Paranaguá/PR, conforme a figura 9.

Figura 9 - Mapa da Localização do Porto de Paranaguá



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

O complexo portuário do Paraná é composto pelos portos de Paranaguá e Antonina. A gestão é pública, cedida ao estado do Paraná e sob a responsabilidade da Secretaria do Estado

de Infraestrutura e Logística e está regulada por um convênio de delegação junto ao Governo Federal. O Porto de Paranaguá, conforme a figura 10, é uma instituição centenária, criada em 1872 e concedida a um grupo de empresários para desenvolver o que era um antigo ancoradouro em um porto que atendesse os fluxos de mercadorias regionais da época.

Figura 10 - Porto de Paranaguá



Fonte: Portos do Paraná (2020).

Em 1917, após algumas transformações, o porto passou a ser administrado pelo Estado do Paraná, passando ainda por outra mudança nos anos 40, com a criação da autarquia estadual chamada de Administração do Porto de Paranaguá (APP), sendo que foi em 1971 que se nomeia de Administração dos Portos de Paranaguá e Antonina (APPA), instituição que administra o porto até os dias atuais.

Entre as principais cargas movimentadas em Paranaguá estão: Soja em grãos, farelo de soja, milho, sal, açúcar, fertilizantes, contêineres, congelados, derivados de petróleo, etanol e veículos.

Este é um porto de administração pública estadual e está no escopo deste estudo. Sem um departamento definido com responsabilidades de práticas de inovação, como foi informado pela assessoria de comunicação, todas as áreas trabalham para desenvolver o tema. Assim sendo, buscou-se identificar a pessoa mais apta para a entrevista e, conforme a mesma

assessoria, considerou-se como entrevistado o economista e diretor-presidente do porto Luis Fernando Garcia.

Quando questionado sobre como você percebe a evolução da inovação no porto, o entrevistado fala que existem limites operacionais enfrentados pelo porto. No passado, já teve seu primeiro momento inovador, investindo em uma estrutura, projetando uma movimentação futura e não vinculada às operações do curto prazo, porém, décadas se passaram e, assim, hoje, existe uma necessidade de evolução em investimentos para o aumento da produtividade do porto.

A realidade atual criou um gargalo. Para tanto, ressalta-se a importância de investimento em aumento da capacidade e ampliação dos berços ou piers de operação, fato esse confirmado por dados secundários em notícias publicadas no site do porto, bem como pela Agência de Notícias do Paraná, porém são ações já expostas desde 2019 e reforçadas em 2020, mas sem movimentos evolutivos em termos de início de obras.

Nota-se, no discurso do entrevistado, que existem sim a intenção, que o pensamento continua visualizado a longo prazo, pois está sendo estimado um aumento de capacidade de 1500 toneladas/hora para 4000 toneladas/hora, e, ainda complementa o entrevistado, que o projeto está em fase final de aprovações junto aos órgãos competentes para o início das obras, da mesma forma o que se refere ao investimento em novos berços ou piers de atracação, pois um aumento na capacidade operacional exige navios maiores e mais eficientes e, conseqüentemente, berços ou piers de atracação maiores também.

Ainda fala o entrevistado que, em ações futuras para acompanhar o aumento dos piers e investimentos ampliação da capacidade, como uma melhoria no terminal ferroviário do porto, se criaria um “moegão”, uma espécie de hob ferroviário fora do porto para recebimento dos grãos, e o transporte do hub até o navio seria por vias aéreas com esteiras. Essa melhoria impactaria em menos trens circulando pelo porto, menos passagens de nível, que impactam muito na mobilidade urbana da cidade.

Outro tema relevante e importante passo para o desenvolvimento das práticas de inovação, trata de um convênio para desenvolvimento de pesquisas em parceria com a Fundação Valenciaport, visando desenvolver ações em cyber segurança portuária, capacitação dos colaboradores, criação do *Port Community System* e as inovações no ambiente marítimo, com estudos de racionalização de atracação de navios, calado dinâmico, ações confirmadas também com pesquisas de dados secundários, como sites de ambas as organizações e fala com o analista sênior da Fundação Valenciaport.

Assim sendo, observa-se, na fala do entrevistado, que existem evoluções de pensamentos voltados para inovação em gestão, governança, operações, tecnologia e ambiental, pois todas as ações mencionadas de percepção de inovação estão relacionadas a esses níveis, conforme a Quadro 13.

Quadro 13 - Síntese Pergunta 1 – Porto de Paranaguá

Perguntas	PORTO DE PARANAGUÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
1) Como você percebe a evolução da inovação no porto?					Convênio com Valenciaport (PSC + racionalização atracação)	Novo corredor de exportação para 50 anos
		Projeto de ampliação de pier avançado		Projeto de ampliação de pier avançado		Projeto de ampliação de pier avançado
	Convênio com Valenciaport (PSC + racionalização atracação)	Convênio com Valenciaport (PSC + racionalização atracação)				Projeto Moegão (ferroviário)
						Convênio com Valenciaport (PSC + racionalização atracação)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto, este fala que a motivação para inovar está vinculada à sobrevivência do porto, uma vez que, segundo ele, não existe mais cliente refém do porto, fato esse que o entrevistador não compactua, pois, dependendo do tipo de operação ou até mesmo o volume movimentado, certos clientes dependem sim de uma estrutura portuária específica ou até de outros fatores, como a concentração do serviço marítimo num determinado porto sem ter opção de efetuar carga ou descarga de produtos em portos distintos deste nomeados pelas empresas de navegação (armadores).

Porém, a fala continua que existe sim motivação em gerar riqueza em eficiência e também promover um custo menor para a cadeia, considerando-se, sim, esse fator relevante e importante fonte de motivação para testar e desenvolver práticas de inovação, e isso é confirmado pelo convênio entre o porto de Paranaguá e a Fundação Valenciaport para desenvolver práticas de inovação, confirmados em dados secundários através do site do porto de Paranaguá e também em outras mídias consultadas pela plataforma Google, com termo de busca “inovação Porto de Paranaguá”.

Nesta segunda questão, tem-se relações de respostas com os níveis de inovação em gestão e operação, conforme Quadro 14.

Quadro 14 - Síntese Pergunta 2 – Porto de Paranaguá

Perguntas	PORTO DE PARANAGUÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
2) Quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto?		Sobrevivência (não existe cliente refém de porto)				Eficiência
		Agregar valor a cadeia				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam na implementação das práticas de inovação, o fator humano, a questão da cultura são as principais dificuldades enfrentadas para implementação das práticas de inovação. Houve necessidade de escalonar as conversas em níveis hierárquicos mais altos de certas organizações, pois, muitas vezes, quando falava-se em ações a longo prazo com gerentes, a primeira sensação que tinha ou resposta imediata era referente ao que a ação longa poderia causar no orçamento da organização.

Desta forma, foram feitas reuniões com profissionais da alta gestão das empresas (CEOs) para demonstração dos benefícios e, assim, poder buscar o suporte de todos em desenvolver essas práticas. Porém, isso também estava presente não somente em níveis hierárquicos mais altos, operacionalmente falando, comenta o entrevistado, que temas de operação quando associados a melhorias drásticas eram vistos com muita desconfiança, sem a crença de que, por exemplo, a nova capacidade de carga de 4000 toneladas/hora poderia, sim, ser atingida no porto.

Então, destaca-se um trabalho de desenvolver o diálogo e buscar disseminar a cultura da inovação junto à comunidade portuária em geral, evidenciada na fala e no Quadro 15.

Quadro 15 - Síntese Pergunta 3 – Porto de Paranaguá

Perguntas	PORTO DE PARANAGUÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
3) Quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação?		Cultura (resistência das pessoas)				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação e como você percebe os resultados dessas ações, nota-se, no discurso, que a palavra-chave é investir no colaborador, capacitar o mesmo e, para isso, notou-se os investimentos em viagens para participar de missões internacionais, visando desenvolver o conhecimento e trocar as experiências com outros portos no mundo. Nesse mesmo sentido, de investimento em capacitação, o tema do convênio com a Fundação Valenciaport também está exposto, pois, nesse convênio, está incluso o treinamento e capacitação dos colaboradores do porto de Paranaguá.

Também foi exposto que uma consultoria organizacional está trabalhando um plano de metas com possibilidade de bonificação, uma vez que, por se tratar de uma empresa pública, a possibilidade de aumento de salário vinculado ao desenvolvimento de práticas de inovação fica muito difícil.

As ações mitigadoras deste item estão relacionadas com os níveis de inovação em gestão, conforme o Quadro 16.

Quadro 16 - Síntese Pergunta 4 – Porto de Paranaguá

Perguntas	PORTO DE PARANAGUÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
4) Quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação? Como você percebe os resultados dessas ações?		Possíveis metas vinculadas a aumento de salário (bônus)				
		Investimento em capacitação e viagens				
		Convênio com Fundação Valenciaport (treinamentos e capacitação)				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre como a inovação implementada tem contribuído para o desempenho do porto e quais os principais resultados alcançados, o tema custo baixo e agregação de valor volta à fala do entrevistado neste item, demonstrando que toda forma de inovação é criada para atender o cliente, buscando apresentar serviços competitivos que atendam às necessidades e possam reter o cliente como fiel ao porto, pois, após a perda para a concorrência, as ações para recuperação são muito maiores.

Além de que o fato dos investimentos em obras estruturais mencionados anteriormente gera uma grande expectativa no mercado e a atração de novos investimentos acompanharão essa evolução do porto.

As contribuições mencionadas estão relacionadas com práticas de inovação em gestão e governança, conforme Quadro 17.

Quadro 17 - Síntese Pergunta 5 – Porto de Paranaguá

PORTO DE PARANAGUÁ						
Perguntas	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
5) Como a inovação implementada têm contribuído para o desempenho do porto? Quais os principais resultados alcançados?	Atração de investimentos	Custo baixo e agregação de valor				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas e qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto, menciona-se, na entrevista, que o futuro passa por investir em geração de pensamentos, criação de corpo crítico, questionador e que esteja sempre vendo o porto como um ambiente de transmutação contínua, praticamente um celeiro de ideias.

Um olhar adiante busca a inovação, as tecnologias, desperta para a pesquisa e o desenvolvimento das práticas de inovação. Nesse tema, mais uma vez, pode-se trazer a importância do convênio com a Fundação Valenciaport, com seu suporte e conhecimento de métodos e práticas para desenvolver as pessoas, a gestão e a comunidade.

Observa-se relações das respostas deste item com inovação em gestão e tecnologia, conforme o Quadro 18.

Quadro 18 - Síntese Pergunta 6 – Porto de Paranaguá

Perguntas	PORTO DE PARANAGUÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
6) E o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas? Qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto?		Criar corpo técnico questionador (porto é transmutação permanente)				
		Buscar novas tendências			Novas tecnologias	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do porto, observa-se, na fala, que as ações consideradas pelo entrevistado como inovadoras têm relação exclusivamente com tecnologias e operações, faltando desenvolver a cultura de Valência, porém, por questões de regramento, ficam também impossibilitados de fazer diferente, pela questão da gestão pública, pois, conforme afirmação do entrevistado, o porto é impossibilitado de investir ou direcionar suporte financeiro em ações fora do escopo operacional do mesmo.

Em outras palavras, o porto só pode suportar financeiramente as suas obras de melhoria para garantir a eficiência da operacional do mesmo. No máximo, existem planos e ideias que buscam, na parceria com terminais e outras instituições, estudar a viabilidade de sucesso em desenvolver tais práticas.

Os exemplos citados pelo entrevistado estão relacionados a práticas de inovação em gestão e em operação, conforme Quadro 19.

Quadro 19 - Síntese Pergunta 7 – Porto de Paranaguá

Perguntas	PORTO DE PARANAGUÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
7) Quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do porto?		Parcerias com iniciativa privada ou estudioso				Parcerias com terminais para melhorias operacionais

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

4.3 PORTO DE ITAPOÁ

O Porto de Itapoá está situado na região sul do Brasil, na cidade de Itapoá/SC, conforme figura 11. Em uma das regiões mais importantes para economia do sul do Brasil e um grande polo industrial metal-mecânico, localizado na baía da Babitonga e possui condições naturais seguras e de muita facilitação para a atracação de navios.

Figura 11 - Mapa da Localização do Porto de Itapoá



Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

A história do Porto de Itapoá é recente. O início das obras são de 2007, e a primeira operação se deu em 2011, mesmo sendo um jovem porto, é considerado um dos mais ágeis e eficientes da América Latina. Mesmo antes de completar 3 anos de operação, o terminal já alcançou a marca de 1 milhão de TEUs movimentados. Com uma administração privada, esse porto é considerado um dos mais modernos e com um projeto *greenfield*, que o situa fora do perímetro urbano da cidade de Itapoá, facilitando o acesso e sem interferir na mobilidade urbana.

Em 2015, o porto recebeu uma autorização para a expansão da área. Em 2016, já atingiria a marca de 2 milhões de TEUs movimentados e, em 2017, 3 milhões de TEUs movimentados. Com várias prêmios e reconhecimento de ações em inovação, social e ambiental, o Porto de Itapoá, conforme figura 12, consolida-se no mercado como uma das empresas mais eficientes do setor.

Figura 12 - Porto de Itapoá



Fonte: Porto de Itapoá (2020).

Por esse perfil e por ter uma administração privada, o porto de Itapoá é considerado, nesse estudo de caso. Porém, diferentemente dos demais estudados, neste porto existe um departamento com responsabilidades de desenvolvimento de práticas de inovação. Assim, buscou-se identificar a pessoa mais apta para a entrevista, Após o primeiro contato com a diretoria comercial, considerou-se como entrevistada a gerente de estratégia e inovação, Marja Weschenfelder, e o supervisor de estratégia e inovação, Rafael Frederico, uma vez que ambos se posicionam com as atribuições de desenvolvimento das práticas de inovação dentro do porto.

Quando é questionado sobre como você percebe a evolução da inovação no porto, o entrevistado fala que o fato do porto ser um projeto novo, isso é como se já nascesse com esse perfil inovador, pioneiro em certas ações e com vontade de fazer diferente. Destaca-se, ainda, que o porto de Itapoá foi o primeiro no Brasil a implementar o sistema de gestão portuária NAVIS, que é uma plataforma de gestão operacional do porto, sendo uma das mais eficientes e aplicadas no mercado de operação portuária.

Como já se salientou, comprar um software por si não está diretamente relacionado a inovação, porém, se essa prática realmente transforma ou melhora um serviço, pode ser caracterizado como uma prática inovadora, conforme o próprio Manual de Oslo. Todavia, fica evidenciado na fala que o foco de inovação ainda é muito voltado para a eficiência em operações.

Com as novas ações comerciais de proximidade ao cliente, buscando entender as suas necessidades, práticas de inovação foram surgindo devido a uma necessidade de aumentar o escopo de serviços e, conseqüentemente, agregando valor ao cliente.

Dessa necessidade surgiu, sim, uma ação inovadora, baseada em pesquisa de satisfação e do desenvolvimento do pensamento, de como se fosse cliente, da importância da comunicação e cuidados com os clientes, foi projetada uma área chamada de *Customer Care*, pensada e projetada para dar atenção necessária ao cliente, de uma forma mais próxima sem aquele costume de grandes corporações, onde se passa por várias pessoas ou departamentos para se descobrir com quem realmente se precisa falar sobre o tema.

Nesse momento, o entrevistado destaca que como num *insight*, se desenvolveu a necessidade de inovar não somente em operações, mas sim inovar em práticas para gerar valor ao cliente, valor esse que poderia ser um grande diferencial também na fidelização e proximidade dos clientes.

Algumas ações operacionais já eram implementadas, assim destacam os entrevistados, como o processo de digitalização do porto, sem entrega física de documentações e com transparência. O portal do cliente é um exemplo, sendo pioneiro nesse segmento também.

Quando se confrontaram alguns temas discutidos acima com dados secundários, encontram-se várias evidências em buscas efetuadas pelo site Google, site do porto e outras mídias da relação do porto com o tema inovação.

Ficam evidências na fala dos entrevistados da existência de algumas práticas de inovação, pois existe uma melhoria de serviços em alguma dos itens pontuados, visto que, no discurso, os temas estão relacionados às práticas voltadas à gestão, tecnologia e operações, conforme o Quadro 20.

Quadro 20 - Síntese Pergunta 1 – Porto de Itapoá

Perguntas	PORTO DE ITAPOÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
1) Como você percebe a evolução da inovação no porto?		Primeiro a usar sistema NAVIS			Primeiro a usar sistema NAVIS	Primeiro a usar sistema NAVIS
		Foco em inovações para eficiência e produtividade operacional			Portal do cliente (sem papel = digital)	Inovações para eficiência e produtividade operacional
		Olhar p/cliente (gestão de processo)				
		Inovar em gerar produtos com valor ao cliente (customer care)				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto, nota-se, nas discussões com os entrevistados, que o grande motivador ainda é promover cada vez mais produtividade e eficiência às operações portuárias, pois sabe-se que o tempo na logística é importante, o custo também, e a pressão do navio, do exportador, do importador é muito alta, assim como ainda existe uma concorrência acirrada regional, gerando um outro fator motivador que é a diferenciação por nível de serviço com a proximidade ao cliente.

Uma linha de comunicação muito clara é mencionada, para evidenciar a todos na organização sobre o planejado, para que todos possam seguir alinhados com os objetivos determinados, inclusive em planejamento estratégico da organização. Considera-se a comunicação um fator muito importante dentro das organizações, pois facilita muito o entendimento dos planos da organização e posiciona num caminho convergente com os da organização.

Nos discursos, encontra-se relação com práticas de inovação em gestão, tecnologias e operações. Destaca-se, também, como um processo melhorado, o fato de ter ações definidas no planejamento estratégico da organização, aliado a uma comunicação eficaz, conforme o Quadro 21.

Quadro 21 - Síntese Pergunta 2 – Porto de Itapoá

Perguntas	PORTO DE ITAPOÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
2) Quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto?		Encantamento do cliente (ir ao encontro, surpreender o cliente)			Tecnologias para melhorar a produtividade	Produtividade e Eficiência (tempo é dinheiro na logística)
		Ações alinhadas com o Planejamento Estratégico e comunicação				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação, foi observado, na fala, que a inovação é um ambiente aberto ao erro, a falhas. Então, a grande dificuldade ainda é cultural, pois o colaborador ainda teme o fato de estar exposto ao erro, às falhas que um teste possa proporcionar. Sendo assim, menciona-se que houve ações de proximidade com o departamento de recursos humanos para discutir questões de cultura, pois a inovação não será acelerada se não trabalhar essa questão cultural, pois pode existir relação com o fato de porto ser novo, de ter já um reconhecimento do mercado e aí se criou uma visão de que não se pode mais errar. Tem que fazer melhor sempre e que as pessoas, muitas vezes, não testam, porque creem que a demora não está vinculada à inovação, por isso se está trabalhando muito a ideia de testar muito para que as pessoas aprendam a errar durante o experimento.

Um tema muito importante apontado pelo entrevistado é que, num caso de um cliente, foi evidenciado, em conversa, que ele, por ser uma empresa centenária, parecia ser mais simples se adaptar às mudanças para melhorias, pois, se eles estão há 100 anos no mercado, é porque mudaram muito ao longo do tempo.

Portanto, a gestão da organização já tem isso na mente que existe a necessidade de mudar para continuar no mercado. É como se fosse uma relação inversa para Itapoá, pois é um porto jovem e as pessoas têm uma barreira cultural de resistência a mudanças e a testagens, mas alinhar isso com a alta gestão também, para não criar uma visão condenatória.

Assim, a área de estratégia está incentivando a testagem em pequena escala, sem muita exposição financeira, com metodologias *agile* ou *design thinking*, não criando esse ambiente condenatório do acionista.

Processos de testagens com clientes, fazendo co-criação, modalidades de embarques com armadores Ro-Ro, fizeram parte das testagens feitas, porém existe uma lógica desta falta de apetite pelo risco, talvez pelo fator do porto ser novo e estar dando certo, onde se respeita muito o que foi feito, que cuida muito do legado, dificultando à inovação. O erro é uma etapa do caminho da busca da solução, e é isso que se está trabalhando para mudar, destaca o entrevistado.

Todos os temas acima discutidos estão relacionados às questões culturais como sendo a principal dificuldade apontada para o desenvolvimento da inovação e se relacionam com ações em gestão, que visem incentivar as práticas inovadoras, a testagem e quebrar o medo, conforme Quadro 22.

Quadro 22 - Síntese Pergunta 3 – Porto de Itapoá

Perguntas	PORTO DE ITAPOÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
3) Quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação?		Cultura (não ter medo do erro) e alinhar com gestores a não condenação				
		Compartilhamento do problema com clientes visando a busca da solução				
		Trabalhar para excluir a falta de apetite por risco (testar mais)				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação e como você percebe os resultados dessas ações, nota-se, no discurso, que uma das ações executadas foi promover o envolvimento dos gestores no processo e fazê-los se sentirem inovadores. Para isso houve um convênio com um hub de inovação chamado Linklab, evidenciada com dados secundários pelo próprio site do Linklab, que promoveu a proximidade entre os gestores do porto e esse ambiente provido de inovação.

O objetivo é fazê-los atuarem mais como protagonistas da inovação, ampliar seu nível cultural e conhecimento sobre soluções, pois o que eles entendem é que o medo de fazer ou testar pode estar vinculado a não saber se alguém não fez antes. Então, expô-los a esse ambiente rico em testes e até em soluções já testadas previamente e implementadas, visa despertar esse espírito de audácia e fazê-los realmente voltar para o porto como protagonistas das práticas inovadoras.

Para tentar mitigar ainda o fator medo, os entrevistados ressaltam ações e negociações com a gestão para promover campanhas de metas de testes, não vinculadas a resultado de sucesso, mas sim de simplesmente incentivar o hábito de desenvolver testes, porém ainda sem definição de colocar ou não essas metas nos planos de participação nos lucros da organização, para não causar um conformismo em testar somente o que mais comum, sem riscos, ou outras vinculadas a sucesso, redução de custos, geração de receita. Esse tema ainda está em discussão, de que método será aplicado como incentivador ao desenvolvimento de práticas inovadoras.

Uma fala nova que foi identificada nessa questão foi o fato de que eles estão tentando desmistificar a inovação, pois, conforme eles mesmos falaram, a inovação é aquilo que é disruptivo, onde não se precisa o envolvimento de uma alta tecnologia para inovar, podendo inovar com pequenas ações de melhorias. Como ação, eles trouxeram startups para entrar nos processos, que algumas vezes são pequenos e têm uma pequena engrenagem que você não visualizava.

Esse convenio, já evidenciado na pesquisa de dados secundários com a Linklab, promove essa aproximação do porto e as startups do hub. Porém, também foi mencionado sobre desenvolvimento de inovação com ferramentas próprias, testando o que deu certo e o que deu errado, aproximando-se da solução que visa atender as demandas do porto ou do cliente.

Ainda se nota que testes com temas cotidianos, com pequenos resultados diários, são valorizados pela organização, pois desenvolvem a inovação dentro da organização sem o arcabouço da influência do ambiente externo. São pequenos desafios, com ganhos sólidos, que fazem com que a mentalidade seja mudada e promova a inovação dentro da organização.

Conforme as questões apontadas nesse item, observam-se algumas importantes ações para mitigar as barreiras a inovação, que estão muito focadas em gestão da organização, conforme o Quadro 23.

Quadro 23 - Síntese Pergunta 4 – Porto de Itapoá

Perguntas	PORTO DE ITAPOÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
4) Quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação? Como você percebe os resultados dessas ações?		Envolver os gestores no protagonismo da inovação				
		Desmistificar a inovação, pequenas mudanças podem trazer importantes resultados				
		Mudar mentalidades para criar promotores da inovação				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre como a inovação implementada tem contribuído para o desempenho do porto e quais os principais resultados alcançados, a fala mostra a certeza que a principal contribuição da inovação é o nível de fidelidade dos clientes. Esse nível é medido pelo NPS (net promoter score) que determina o nível de lealdade ou fidelidade de um cliente, evidenciado por pesquisa em dados secundários no próprio site do porto e outras mídias digitais regionais.

Um dos fatores que contribuem para essa fidelização é o aumento do portfólio de serviços do porto, pois, estudando e entendendo melhor a necessidade dos clientes, fica mais fácil conseguir atendê-lo melhor. Ainda sobre o portfólio de serviços, destaca-se, na fala, a visão futura de que o porto não vai deixar de existir, porém a maneira como o porto ganha dinheiro sofrerá muitas mudanças nos próximos anos, e para isso não impactar no faturamento da organização, o porto de Itapoá busca a diferenciação pela eficiência operacional aliada à diversificação no portfólio de serviços.

Outro tema apontado pelo entrevistado como contribuição da inovação está relacionado à melhoria no EBITDA do porto, porque, mesmo diante de um cenário econômico desfavorável e uma concorrência regional muito forte, o crescimento deu-se na ordem de 7%.

Ainda se aponta novas melhorias a serem implementadas como consequência da inovação, aumento da gama de serviços digitais do porto, portal do cliente e faturamentos automatizados e online.

Um outro fato caracterizado como grande contribuição da inovação no porto foi evidenciado pelo entrevistado, que trata da pesquisa e desenvolvimento dos novos coletores. Esses eram equipamentos robustos, caros e com um desgaste alto, que, a partir deste modelo, o departamento de TI desenvolveu novos, utilizando ferramentas próprias e IoT, para apresentar o novo modelo, mas simples, mais leve, mais resistente e 55 vezes mais barato. Ou seja, um belo exemplo de inovação tecnológica com benefícios em eficiência operacional. Este tema não está divulgado ainda em mídias, pois o porto está em processo de patenteamento do equipamento.

Ainda foi apontado pelo entrevistado que um fator que contribuiu muito à inovação foi o poder que o porto gerou de retenção de talentos, com um baixo *turnover* e, ainda, gerando uma atração de novos talentos. Pelos indicadores de recrutamento, o porto consegue identificar que o porto atrai as pessoas pela sua gestão inovadora, fator muito apontado nos cargos vinculados às novas gerações.

Nos discursos acima, confirma-se a importância da inovação para uma organização e quanto essa contribui para o desempenho e sucesso da mesma. As contribuições geraram melhorias e até inovações em gestão, inovações tecnológicas e de operação, conforme o Quadro 24.

Quadro 24 - Síntese Pergunta 5 – Porto de Itapoá

Perguntas	PORTO DE ITAPOÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
5) Como a inovação implementada têm contribuído para o desempenho do porto? Quais os principais resultados alcançados?		Alto nível de fidelidade dos cliente (NPS)			Novo portal do cliente	
		Aumento no portfólio de Serviços			Mais serviços digitais	Aumento no portfólio de Serviços
		Preparando o porto para um futuro (longo prazo)				
		Retenção e atração de pessoas (mais pessoas querendo trabalhar no porto)				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas e qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto, a fala reflete que o horizonte do porto é a automação.

Ter um bom portfólio de serviços, com gama de serviços digitais agregados, conectados aos clientes mostra que o terminal está olhando para os próximos anos.

Uma barreira é a relação da automação com a busca por resultados a curto prazo, pois existe também a necessidade de respeitar as prioridades do acionista do porto. Aliado a isso, um fator apontado é que o custo da automação ainda é alto em relação à mão de obra no Brasil. Esse *payback* do investimento não se dá a curto prazo, mas não se pode fechar os olhos para isso, a concorrência está muito acirrada e quem perder o time pode demorar muito para recuperar a posição.

Desta forma, o porto precisa dar início sim a um processo de automação dos equipamentos do terminal para, ao mesmo tempo, ir aprendendo com essas tecnologias. Eles ainda elencam a necessidade de aprendizagem sobre como quantificar os ganhos da automação, pois deve-se considerar não somente salários dos funcionários, mas outros fatores ainda não estão aclarados, como futuras questões trabalhistas, por exemplo, complexidade de lidar com as pessoas, absenteísmo, que são fatores que estão expostos na fala e que precisam ser melhor entendidos para mensurar o real ganho da automação do terminal.

A ampliação do portfólio de serviços surge mais uma vez, pois é considerada uma constante para a saudável situação financeira do terminal. Diversificar, mudar, testar novas alternativas, voltar a quebrar a barreira do medo, adaptações às mudanças, são fatores que hoje são presentes, mas as ações darão uma musculatura para o enfrentamento do futuro.

Esse é um tema bem amplo. Observam-se fatores que deverão continuar a ser enfrentados por praticamente toda a vida do porto, porém ações atuam como mitigadores das barreiras apontadas e o fator automação, que é de extrema relevância e estará presente num futuro muito próximo. Conseguir desenvolver métodos que possam acurar o custo da automação e seu *payback* será vital para a partida para essa prática inovadora. Observam-se, conforme o Quadro 25, expectativas futuras de inovação em governança, gestão, tecnologias e operação, assim como barreiras também são encontradas em gestão e operação, todavia deverão ser enfrentadas para não perder essa vanguarda inovadora que o porto tem.

Quadro 25 - Síntese Pergunta 6 – Porto de Itapoá

Perguntas	PORTO DE ITAPOÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
6) E o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas? Qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto?		Mais serviços digitais conectados com o cliente			Mais serviços digitais	Automação
	<u>Barreira:</u> Automação <i>versus</i> empregos (sindicatos)	<u>Barreira:</u> <i>budget</i> (resultados a curto prazo)				Aumento do portfólio de serviços
		<u>Barreira:</u> Medo das pessoas (adaptação as mudanças)				<u>Barreira:</u> Automação <i>versus</i> custo MDO (saber quantificar os ganhos da automação)

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do porto, este fala de exemplos e cita que, em questões ambientais, mesmo os portos sendo obrigados a monitorar alguns indicadores, as ações de monitoramento de Itapoá vão além das exigidas por lei.

Existe um portal com todas as informações sobre monitoramento que o porto faz, construído com uma consultoria especializada, com informações que servem de fonte de pesquisa para universidades, estudiosos e comunidade em geral para acompanhar o andamento dos monitoramentos ambientais da região, em tempo real. Isso é destacado pelo porto como inovador também, pois foi o primeiro a divulgar isso em tempo real.

Outro exemplo mencionado pelo porto trata dentro da gestão de estratégia e inovação da criação do departamento de *customer care*, onde deu uma nova visão ao cliente sobre tratamento diferenciado, além de que o projeto de criação da área já foi um caso de sucesso, com aplicação de métodos *design thinking* e construindo a jornada do cliente no mapeamento dos processos. Isso após uma pesquisa de satisfação ficar evidente que o cliente não sabia com quem falar no porto. Com a Jornada do Cliente com a visão do porto, verificou-se o caminho que o cliente faz, com quem fala, como abordar e até conseguir determinar qual área teria maior interação e agregaria valor e, assim, assumiria esse departamento.

Em governança, falou-se de ações de mapeamento de processos para criação da cadeia de valor do porto, as conexões entre os processos, os indicadores de desempenho, os líderes e toda a documentação que embasa o processo. Tudo em uma plataforma online.

E, por fim, o entrevistado fala em ações de inovação social, onde o porto tem um projeto social chamado projeto Ampliar, que tem como objetivo desenvolver o empreendedorismo e renda para as comunidades vizinhas ao porto. O projeto contempla orçamentos para as prioridades determinadas pela comunidade. A própria comunidade administra o orçamento, o andamento do projeto, as execuções, porém o porto ainda oferece uma consultoria, através de uma empresa terceira para melhor ajudar a comunidade na aplicação correta dos recursos. Esse projeto é premiado e foi evidenciado, com pesquisa com dados secundários no site do porto e outras mídias, com reconhecimento internacional.

Os temas acima discutidos apontam vários casos de sucesso da gestão porto, passando por questões ambientais, sociais, de gestão, governança, tecnologia e operação. Demonstra que o porto tem direcionamentos para práticas de inovação, conforme o Quadro 26.

Quadro 26 - Síntese Pergunta 7 – Porto de Itapoá

Perguntas	PORTO DE ITAPOÁ					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
7) Quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do porto?	Cadeia de valor do porto	Criação do Customer Care	Projeto Ampliar (fomentar empreendedorismo sócio-econômico)	Portal para divulgação dos dados ambientais em tempo real	Portal para divulgação dos dados ambientais em tempo real	
					Novos coletores de dados	Novos coletores de dados
					Plataforma de dados da Cadeia de valor do porto	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

4.4 PORTO DE VALÊNCIA

O Porto de Valência, conforme figura 13, é um dos portos mais importantes da Espanha, localizado na região do mar mediterrâneo, composto por vários terminais, entre contêineres, graneis líquidos, graneis sólidos, entre outros. Está em uma posição privilegiada, pois está entre as primeiras e últimas escalas de serviços marítimos interoceânicos de linha regular no mediterrâneo. Este porto canaliza o tráfego de praticamente qualquer tipo de mercadoria dos mais variados setores da economia, tendo como principais clientes empresas de móveis, têxtil, calçadista, agronegócios e alimentos.

Figura 13 - Mapa da Localização do Porto de Valência



Fonte: Google Maps (2021). Com adaptações.

O porto, conforme figura 14, está sob gestão da Autoridade Portuária de Valência (APV), que é uma administração pública e que tem a responsabilidade sobre os portos de Sagunto e Gandia também. A Autoridade Portuária de Valência tem reconhecimento internacional em práticas de inovação, tendo como braço de trabalho a Fundação Valenciaport, que é uma referência global em desenvolvimento de práticas de inovação.

Figura 14 - Porto de Valência



Fonte: Porto de Valência (2021).

O porto é caracterizado como *benchmark* e está no escopo deste estudo. Tem muito bem definida uma estrutura com responsabilidades de desenvolvimento das pesquisas para as práticas de inovação. Neste porto, buscou-se identificar a pessoa mais apta para a entrevista. Considerou-se, como entrevistado, o consultor sênior de estratégia e inovação PhD Jonas Mendes Constante, uma vez que o mesmo tem como responsabilidade as ações diretamente vinculadas às práticas de inovação.

Quando perguntado sobre como você percebe a evolução da inovação no porto, o entrevistado fala que, há 20 anos, o porto de Valência colocou a inovação dentro do seu planejamento estratégico. É algo como: está no DNA do porto esse pensamento em melhoria em gestão, tecnologias, processos, testagens. Valência sempre fez isso com naturalidade, passando pelos processos de transformação digital que a sociedade tem vivido.

Corroborando com esse tema de estar no planejamento, visualizou-se que fica ratificada a vocação de Valência no desenvolvimento das práticas de inovação, pois ela exerce isso com naturalidade.

Ainda, confirmando o exposto, nota-se que essas práticas estão asseguradas pela gestão, conforme o quadro 27.

Quadro 27 - Síntese Pergunta 1 – Porto de Valência

Perguntas	PORTO DE VALÊNCIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
1) Como você percebe a evolução da inovação no porto?		Há 20 anos está no planejamento estratégico, é algo natural.				
		Inovação está no DNA do porto				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto, observa-se, na fala dele, a importância da questão. Os esclarecimentos passam pelo fato de a inovação não gerar resultados a curto prazo, então fica difícil correlacionar a inovação com performance. Porém, a própria literatura explica isso, que, sim, a inovação pode gerar vantagem competitiva, pode gerar melhoria de imagem,

de marca e, considerando um porto, a adoção da inovação poderá, sim, gerar benefícios de incrementos da eficiência operacional, um melhor controle na coordenação dos atores desta comunidade portuária.

As motivações, segundo o entrevistado, remetem o porto a estar na vanguarda das tecnologias inovadoras para o segmento, de práticas de gestão inovadoras para o setor, assim sendo para um porto que deseja ter uma imagem atrelada à liderança global, esse tema se torna muito importante. Algumas vezes a associação da marca à inovação com pesquisas e desenvolvimento é mais importante que o resultado operacional.

Além do porto investir em pesquisa e desenvolvimento, associando isso a marca, mesmo que os resultados não sejam refletidos naquele momento, ele deixa um belo legado para a sociedade, com capacitação de pessoas, formação da comunidade portuária e seu entorno, assim contribui o entrevistado.

Outro fator motivador destacado trata de uma motivação à inovação que leva o porto a absorver tecnologias, ou seja, o quão capaz o porto é de absorver inovação e tecnologias, quanto mais capaz ele, os seus colaboradores, a sua comunidade portuária, forem de absorver essas novas tecnologias emergentes e implementar em seus negócios, mais resultados ele terá. Essa capacidade é chamada de Capacidade de Absorção Organizacional. Um fato relevante é que, segundo o entrevistado, um porto está mais para uma organização que absorve tecnologias de que ser um gerador de tecnologias.

Dentre todos os importantes fatores motivadores destacados na fala, nota-se a existência de relação destes fatores em ações para desenvolver práticas inovadoras em governança, gestão, tecnológica e operacional, conforme o Quadro 28.

Quadro 28 - Síntese Pergunta 2 – Porto de Valência

Perguntas	PORTO DE VALÊNCIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
2) Quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto?	Retorno para a comunidade portuária	Retorno a longo prazo			Vanguarda tecnológica	Aumento de eficiência operacional
	Melhoria na coordenação dos atores	Geração de vantagem competitiva e imagem/marca			Investimento em pesquisa	
	Investir em pesquisa e desenvolvimento para associar a marca a sociedade (legado)	Estar na vanguarda das tecnologias e práticas inovadoras do setor portuário				
	Capacidade de absorção organizacional	Capacidade de absorção organizacional				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação, este menciona que a principal barreira destacada aqui são as pessoas. Ainda existe uma barreira das pessoas acreditarem na inovação, elas têm uma dificuldade de enxergar o potencial da inovação e, complementando, aquelas que estão gerando a inovação têm dificuldade de falar a linguagem de quem está no dia-a-dia do negócio.

Outra barreira destacada está vinculada ao fato das autoridades portuárias, em geral, incluso Valência, serem autoridades portuárias públicas, existindo uma dificuldade enorme em ter uma legislação favorável à inovação. Exemplificando, o entrevistado menciona que, em Cingapura, que é um país mais liberal e promove a facilidade do desenvolvimento dos negócios, você chega com a tecnologia, precisa testar no porto e no dia seguinte está testando. Em um porto público, esse processo é mais difícil, mais moroso, com muitas burocracias.

Outro exemplo dado é que, num processo de contratação de serviços de desenvolvimento e pesquisa, a contratação pela autoridade pública é muito mais burocrática, lenta, morosa, pois tem que seguir a legislação imposta, mas, ainda assim, o entrevistado passa uma percepção de que a legislação espanhola é mais rígida que a do Brasil. Aqui ele vê mais mecanismos ou alternativas que possam seguir por outros caminhos menos burocráticos.

No discurso deste tema, observam-se as dificuldades apontadas relacionadas com inovações em governança e gestão, conforme o Quadro 29.

Quadro 29 - Síntese Pergunta 3 – Porto de Valência

Perguntas	PORTO DE VALÊNCIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
3) Quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação?	Pessoas que operam o negócio não exergam o potencial da inovação	Pessoas que operam o negócio não exergam o potencial da inovação				
	Existe dificuldade de comunicação entre operadores/negócio e geradores de inovação	Existe dificuldade de comunicação entre operadores/negócio e geradores de inovação				
	Portos públicos com marcos regulatórios e burocracias que não favorecem a inovação	Cultura e Pessoas				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação e como você percebe os resultados dessas inovações, a resposta parte de que a principal ação se refere ao fato da criação de uma estrutura dentro de um porto diferente da estrutura da autoridade portuária. A criação da Fundação Valenciaport, como sendo uma instituição sem fins lucrativos e com o objetivo de desenvolver temas relativos à gestão da inovação, gerou muito mais agilidade na execução do seu negócio, mantendo o foco na gestão da inovação.

Pontua, ainda, o entrevistado, que crê que esse seja um caso único no mundo, sendo até curioso o fato de nunca ser copiado, talvez por problemas legais, regulatórios que as autoridades portuárias enfrentam, como já discutidos anteriormente. Porém, Valência fez isso, superou essas barreiras. Algumas pessoas tiveram coragem em suportar e investir na ideia e tornar uma realidade, colocando Valência em uma posição privilegiada, e o seu sucesso se deu com a criação da Fundação Valenciaport.

Outro fator determinante para o sucesso e mitigar as barreiras é o fato de se ter um investimento de EUR 1 milhão por ano por parte da autoridade portuária nas atividades de pesquisa da Fundação Valenciaport, assegurando que todas as necessidades relativas à inovação do porto sejam supridas pela Fundação Valenciaport, sejam pesquisas, testagens de tecnologias. Praticamente tudo está relacionado ao fato de ter uma instituição específica para mitigar a problemática que a instituição pública teria.

Conforme o exposto no tema, algumas ações mitigatórias foram apontadas pelo entrevistado e relacionadas com a gestão da organização, conforme o Quadro 30. A importância da instituição Fundação Valenciaport para promover a pesquisa fora do organismo público é um fato inédito, de sucesso e inovador no setor, que realmente coloca o Porto de Valência em uma posição privilegiada quando o tema é a gestão da inovação.

Quadro 30 - Síntese Pergunta 4 – Porto de Valência

Perguntas	PORTO DE VALÊNCIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
4) Quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação? Como você percebe os resultados dessas ações?		Criação há 15 anos da fundação Valenciaport para o tema da gestão da inovação				
		Ter um budget definido para desenvolver pesquisas (EUR 1mm/ano)				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre como a inovação implementada tem contribuído para o desempenho do porto e quais os principais resultados alcançados, ele destaca que existiram “n” inovações implementadas que produziram vários benefícios ao porto, porém esse elenca uma como sendo de grande relevância. Acerca de 15 anos atrás, o porto desenvolveu um sistema de comunidade portuária próprio, onde conectou toda a comunidade portuária, com tudo digitalizado dentro deste sistema e, até hoje, o porto continua investindo nesse sistema.

Nota-se que essa ação foi de longo prazo, mas é um exemplo de que o retorno vem em agregação de valor, melhoria da performance, eficiência das operações, melhores custo e tempo. Por exemplo, um contêiner que levava em média 4h para checar toda a documentação e, aproximadamente, um processo com 1000 movimentos, hoje é executado em segundos, tudo digital, com a comunidade integrada e segurança.

Nesse importante tema, demonstra-se a relevância do desenvolvimento e pesquisa na gestão da inovação e a ratificação das ações a longo prazo, além do envolvimento da comunidade portuária. Salienta-se também o quão esse tema está pulverizado em todos níveis

da organização, pois ações implementadas aqui citadas estão relacionadas com a governança do porto, sua gestão, tecnologias e operações, conforme o Quadro 31. Além de inúmeras outras não citadas nessa entrevista, mas que podem ter vínculos com questões ambientais e até sociais.

Quadro 31 - Síntese Pergunta 5 – Porto de Valência

Perguntas	PORTO DE VALÊNCIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
5) Como a inovação implementada têm contribuído para o desempenho do porto? Quais os principais resultados alcançados?	PCS gera envolvimento da comunidade portuária	Desenvolvimento do Sistema de Comunidade Portuária (PCS)			PCS gera aumento de serviços digitais	PCS gera aumento de eficiência operacional

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas, as novas barreiras a serem enfrentadas e qual a sua visão de futuro sobre a inovação, este inicia a fala dizendo que o futuro será o da transformação do setor portuário a partir de novas tecnologias, *blockchain*, internet das coisas, inteligência artificial, utilização de drones, *machine learnings*. Muitas tecnologias que em outros segmentos já estão massificadas, mas no setor portuário ainda é pouco utilizada. Para isso, o porto e seus gestores também têm que despertar para um olhar diferente para inovação, pois, como o entrevistado comenta, a inovação no setor portuário está muito no início ainda e, se fala muito, e se faz pouco.

A percepção do entrevistado passa por, no setor portuário, por mais que se fale de inovação e se está dando mais atenção devido ao surgimento destas novas tecnologias ou a combinação delas, porém as pessoas que falam que existe inovação são pessoas que sempre viveram no setor e ainda existe a necessidade de dar muito mais atenção, pois se precisa mudar esse perfil do porto de consumidor de inovação para se transformar em um gerador de inovação.

Como barreiras, destaca o entrevistado que o fato de a autoridade portuária pública ser uma entidade estatal, existem atrasos nas decisões por parte do Estado quanto a investimentos. Mesmo o setor sabendo que está atrasado em investimento de inovação, esse também percebe que chegou a hora de pensar diferente e trazer a inovação para o setor. No caso de Valência,

afirma o entrevistado, a importância do porto com o sistema da comunidade portuária é tão grande que empresas serviços portuários só evoluíram em inovação e digitalização do sistema portuário graças a essa liderança de Valência no tema. Eles coordenando essas iniciativas, algumas empresas não acompanhariam essa evolução, fato esse confirmado por um diretor de uma das grandes empresas de operação portuária da comunidade de Valência. O setor tem que se espelhar nisso, investir em inovação a longo prazo, quebrando e saindo da visão míope de retorno a curto prazo.

Nas falas acima, as expectativas futuras passam por ações de governança, gestão, assim como as barreiras também a serem enfrentadas e, principalmente, ultrapassadas, conforme o quadro 32.

Quadro 32 - Síntese Pergunta 6 – Porto de Valência

Perguntas	PORTO DE VALÊNCIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
6) E o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas? Qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto?	Barreira: Visão a curto prazo	Transformação digital do setor com muitas tecnologias				
	Desenvolver a filosofia de ser gerador de inovação, não só consumidor	Desenvolver a filosofia de ser gerador de inovação, não só consumidor				
	Barreira: Ser uma entidade pública					

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o entrevistado é questionado sobre quais os exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do porto, o tema inovação está relacionado a em criar uma estrutura sólida com uma finalidade de desenvolver pesquisas e testes para a inovação e que essa estrutura seja composta por mentes pensantes, pessoas dedicadas à pesquisa, que consigam diagnosticar os problemas que o porto e sua comunidade enfrentam e atuarem como geradores de soluções no curto, médio e longo prazo e de forma sustentada.

Comprar um sistema não é trabalhar inovação. Não é esse tipo de inovação que se está tratando aqui, isso é compra de tecnologia. Existe uma necessidade de mudança deste

pensamento, criar inovação é investir em pesquisa, testar, desenvolver, fazer pilotos, gerar uma versão beta, gerar conhecimento. Você até pode estar sendo mais eficiente usando o sistema, mas isso não é inovação, complementa o entrevistado, pois, quando Valência investiu em um sistema de comunidade portuária, eles investiram em inovação, em pesquisa, aprendeu, desenvolveu, testou, foram atrás, pesquisaram, e isso é diferente de ir atrás de um bom fornecedor e comprar um sistema pronto. É importante o destacado pelo entrevistado, que a geração de conhecimento sobre algo novo, algo que está partindo do zero, tem um peso muito grande, são mais sólidos para proporcionar que aquela organização possa alcançar voos mais altos, são os *spin overs* do conhecimento.

Finalizando a fala, o entrevistado ratifica que, se fosse uma autoridade portuária, o que ele trabalharia seria em investir em uma estrutura para inovação, sendo que isso é o Valência tenta vender, mas ninguém compra a ideia de ter que montar essa estrutura nova, nova empresa. Porém, se não for assim, fica muito mais difícil uma autoridade portuária pública gerar inovação por si só, é algo incompatível, finaliza o entrevistado.

Observa-se, no discutido acima, que realmente a criação das estruturas dedicadas à pesquisa e inovação é o fator determinante para que as autoridades portuárias públicas possam ter uma possibilidade de concretizar práticas de inovação. Essas ações estão relacionadas com a gestão da organização e a governança, conforme Quadro 33.

Quadro 33 - Síntese Pergunta 7 – Porto de Valência

Perguntas	PORTO DE VALÊNCIA					
	Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica	Operação
7) Quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do porto?	Gerar conhecimento para a comunidade portuária	Gerar uma estrutura sólida com mentes pensantes dedicadas a pesquisa e inovação				
		Pesquisar, testar, desenvolver, fazer pilotos, gerar conhecimento				
		Gerar conhecimento para a organização e colaboradores				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

4.5 COMPARAÇÃO ENTRE OS PORTOS

Os 4 portos acima entrevistados, através de seus gestores, estão sendo considerados, neste estudo, por suas características especiais de gestão da administração, visto que o estudo contempla avaliar as práticas de inovação em um porto estadual, um porto federal, um porto privado e um *benchmark* internacional, conforme o quadro 34.

Quadro 34 - Portos Estudados e Modelos de Gestão

PORTOS ESTUDADOS			
PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ	PORTO DE VALÊNCIA
Pública Federal	Pública Estadual	Privada	Benchmark

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

A pesquisa, em questão, conforme já demonstrado no método, foi composta por 7 perguntas, e os dados serão agora comparados entre os portos, conforme as falas dos entrevistados.

Quando interrogado sobre o tema da percepção sobre a evolução da inovação nos portos, o porto de Vitória trata como inovador o processo de transição da gestão pública para a privada, fato esse confirmado com pesquisa de dados secundários, e, aliado a isso, uma nova filosofia de trabalho está sendo implementada em preparação das pessoas para esse novo tempo da privatização que se anuncia. Ações de melhorias na estrutura administrativa já foram tomadas, com investimentos em uma nova sede administrativa, fora da área do porto, com melhores condições de trabalho e segurança, além de um processo de digitalização de informações e documentos, já iniciado e implementado.

Já o porto de Paranaguá menciona que, com a evolução da inovação, o porto tomou uma iniciativa inovadora, que trata de uma assinatura de um convênio com a Fundação Valenciaport, visando desenvolver práticas de inovação e, principalmente, criar um sistema de comunidade portuária, porque Valência é referência no tema. Outras obras estruturais são encontradas na fala, todas tratando de melhorias da infraestrutura do porto, aumentando sua eficiência operacional.

Na fala do jovem porto de Itapoá, a evolução da inovação no porto encontra-se em investimentos feitos em infraestrutura de tecnologia. O porto adquiriu um dos sistemas mais eficientes do mundo em gestão portuária, visando atingir uma maior eficiência e produtividade operacional. Além disso, a inovação em gerar produtos com agregação de valor ao cliente foi

dada com uma das ações inovadoras, inclusive com a criação de uma área específica para dar maior atenção e ter proximidade com cliente, além de que o porto tem uma importante área de estratégia e inovação em sua gestão. Em termos de tecnologias, o porto também possui uma ferramenta digital desenvolvida, chamada Portal do Cliente.

Para o porto de Valência, a evolução da inovação é algo que está no DNA do porto. Valência considera a inovação como um fator determinante para o sucesso e, para isso, ações inovadoras estão dentro do planejamento estratégico do porto. Criar ambientes com pessoas dedicadas à pesquisa e desenvolvimento da inovação é uma realidade nesse porto.

Após as análises das falas sobre as percepções da evolução da inovação nos portos, foram identificadas ações nos portos de Itapoá e Paranaguá, com a maior sinergia com as ações pontuadas pelo *benchmark* (Valência), podendo, ainda assim, Itapoá ter maior sinergia devido já ter uma estrutura de estratégia e inovação em seu organograma, assim como a gestão da inovação fazer parte do planejamento estratégico do porto de Itapoá.

Vale ressaltar que nenhum dos portos brasileiros mencionou o fato de desenvolver uma estrutura dedicada para o desenvolvimento de pesquisas. O porto que mais se aproxima disso ainda é Itapoá, com seu departamento de estratégia e inovação e convênios com *hubs* regionais de inovação em sua região, porém identifica-se um movimento inicial de Paranaguá para o desenvolvimento da inovação com o convênio com a Fundação Valenciaport.

O Quadro 35 apresenta a comparação dos portos estudados em relação à percepção da evolução da inovação.

Quadro 35 - Evolução da Inovação

1) PERCEPÇÃO DA EVOLUÇÃO DA INOVAÇÃO	PORTOS			
	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ	PORTO DE VALÊNCIA
Gestão da Inovação		X	X	X
Gestão / Administração	X	X		X
Gestão / Comercial			X	
Sistemas / Tecnologias	X		X	X
Infraestrutura Operacional		X		
Planejamento Estratégico			X	X

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando a discussão entrou no tema dos fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação, o porto de Vitória elenca, como fatores motivadores, o fato de buscar desenvolver as práticas de inovação aplicadas em Valência, com a nova gestão do porto, que está em processo de privatização, porém ainda ressalta que o fato de ter investido em novos

gates de acesso ao porto, com novos sistemas de pesagem incluso, porém um fato comentado, que infelizmente ainda existe uma pendência de integração ou interface de sistemas, demonstra a necessidade de evolução em transformação digital.

O porto de Paranaguá dá ênfase que o que motiva é o fato de buscar agregar valor à cadeia do cliente, uma vez que o cliente não é refém do porto, tornando essa motivação uma questão de sobrevivência para o porto.

Para o porto de Itapoá, os fatores motivadores estão relacionados a dois fatores principais: incrementar a produtividade e eficiência operacional do porto e desenvolver uma prática de encantamento do cliente. Esse fato esse também foi destacado após a chegada do novo diretor comercial, que é uma pessoa muito de relacionamento com cliente e determinou ações de proximidade ao cliente.

O porto de Valência demonstrou como fatores motivadores a promoção da inovação, onde é uma referência de como se manter na vanguarda tecnológica, uma vez que o porto é referência. Aliado a isso, desenvolver a capacidade de absorção organizacional é algo motivador, pois isso pode melhorar o resultado da organização pelo fato de desenvolver para ela ou para a sua comunidade uma maior capacidade de absorver novas tecnologias e implantar nos seus negócios. Coordenação dos atores ou da comunidade também é mencionado, porém a geração de vantagem competitiva da marca associada ao investimento em pesquisa e desenvolvimento é um fator muito pontuado como motivador.

Analisando o exposto quanto aos fatores motivadores a inovação, observa-se que o porto de Itapoá demonstra ter mais fatores motivadores desenvolvidos e mais sinergia com o *benchmark* em temas de gestão da inovação, com ações de encantamento ao cliente por agregação de valor e também em investimentos em tecnologias para aumento da produtividade e eficiência operacional. Paranaguá vem, após, com fatores motivadores como a sobrevivência do porto, tendo a sabedoria desenvolvida para saber que o cliente não é refém do porto e, para isso, desenvolvem ações de agregação de valor à cadeia. Vitória demonstra ser o porto com menor sinergia, não que haja interesse, mas está em um período de indecisões e, para isso, planeja colocar no contrato de concessão da nova gestão o desenvolvimento das práticas de inovação com Valência.

O Quadro 36 apresenta a comparação dos portos estudados em relação aos fatores motivadores a inovação.

Quadro 36 - Fatores Motivadores

2) FATORES MOTIVADORES A INOVAÇÃO	PORTOS			
	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ	PORTO DE VALÊNCIA
Gestão da Inovação			X	X
Gestão / Administração	X	X		X
Gestão / Comercial		X	X	
Sistemas / Tecnologias			X	X
Infraestrutura Operacional			X	X
Planejamento Estratégico				

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando se fala sobre as dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas da inovação, foi diagnosticado que o porto de Vitória usa o termo orçamento como primeira dificuldade, seguido de uma alta burocracia na contratação de serviços, que é uma realidade nas autoridades portuárias públicas devido aos regramentos impostos pelo Governo Federal e, posteriormente, pelos órgãos controladores. Além de que, foi diagnosticado também uma fragilidade em instrumentos de contratos mais ágeis de contratos, fato que dificulta as licitações de áreas e contratações de serviços, por exemplo.

Já na exposição do porto de Paranaguá, fica evidenciado que o fator humano, a questão cultural das pessoas, é a principal dificuldade, mesmo sendo uma empresa pública também, não fica expresso o tema orçamento como a principal dificuldade, porém foi citado, principalmente quando o tema chegava na comunidade portuária. Alimentado por isso, foi diagnosticada também uma sensação de descrença quando, não só em níveis de alta gestão das organizações, mas em níveis operacionais também.

Para o porto de Itapoá, observa-se a existência da questão cultural também como a principal dificuldade enfrentada. As pessoas precisam desenvolver mais uma exposição ao risco, testar mais, perder o medo.

Na visão do porto de Valência, foi observado que as dificuldades passam primeiro pelas pessoas que operam o negócio não enxergarem o potencial da inovação, o quanto ela agrega valor à marca ao longo dos anos, assim como também foi diagnosticada a existência de uma dificuldade de comunicação entre quem opera o negócio e quem gera a inovação, uma linguagem diferente que precisa ser melhorada. Outra dificuldade relevante observada diz respeito aos marcos regulatórios dos portos públicos, onde a burocracia não favorece à gestão da inovação.

Observa-se, nesse tema de dificuldades, que foram destacadas tanto por Vitória, quanto por Paranaguá, que são os portos públicos, aquelas focadas em orçamento e cultura das pessoas; já Itapoá está mais concentrada em cultura das pessoas, sem menção a questões de orçamento. No *benchmark* (Valência), por sua história de desenvolvimento das práticas e a barreira orçamento ter sido já rompida e comprovada como importante para o desenvolvimento das práticas da inovação, não aparecem essas mesmas dificuldades, porém ainda restam vestígios da questão comunicação, do entendimento da linguagem entre o consumidor da inovação (operador dos serviços) e o gerador da inovação. Os marcos regulatórios e a burocracia são uma dificuldade e não favorecem a gestão da inovação.

O Quadro 37 apresenta a comparação entre os portos no tema das dificuldades enfrentadas.

Quadro 37 - Dificuldades Enfrentadas

3) DIFICULDADES ENFRENTADAS	PORTOS			
	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ	PORTO DE VALÊNCIA
Orçamento	X	X		
Cultura das pessoas		X	X	X
Exposição ao Risco		X	X	
Comunicação				X
Burocracia	X			X

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quanto se adentra no tema relativo que trata das ações mitigatórias, foi observada a existência de uma pulverização de ações nos 3 casos brasileiros. Nota-se que o Porto de Vitória apresentou uma nova opção de instrumentos de contratos mais flexíveis disponibilizados pela ANTAQ, que facilitam certas contratações menores, gerando maior faturamento.

Para Paranaguá, foi diagnosticado como ação mitigatória principal o investimento em capacitação dos colaboradores, promover viagens de capacitação e reconhecimento de operações em outros portos referência no mundo. Outro fator importante observado é a assinatura do convênio com a fundação Valenciaport, de grande valia para o desenvolvimento das práticas de inovação deste porto. Ainda foi observado um movimento do porto com a gestão de recursos humanos e consultoria especializada para rever um plano de metas com possíveis bonificações para despertar o interesse dos colaboradores em desenvolver ideias inovadoras.

No porto de Itapoá, foi diagnosticado como ação principal o envolvimento dos gestores do porto no processo de inovação, em buscar desmistificar a inovação e mudar a mentalidade

das pessoas, visando criar um grupo de promotores da inovação, expondo esses gestores a ambientes inovadores, como hubs de inovação parceiros do porto, para que entendam mais, desenvolvam o pensamento da importância das testagens e desenvolvimento das pesquisas como fator agregador de valor a marca do porto.

Já no porto de Valência foi observado que a mais importante ação criada para mitigar barreiras à inovação foi de que há 15 anos o porto criou a Fundação Valenciaport, com a finalidade de desenvolver a gestão da inovação, e ainda o fato do porto ter orçamento de 1 milhão de euros para desenvolver pesquisas anualmente.

Nota-se que as ações apontadas pelos portos brasileiros como mitigatórias às barreiras não estão em sinergia com as apontadas pelo *benchmark*, visto que não existem evidências entre os portos brasileiros de criação de qualquer tipo de fundação para o desenvolvimento de pesquisas em gestão da inovação, pois seria um dos primeiros passos para o mitigar as barreiras.

Talvez, o porto que esteja mais próximo de chegar a esse ponto seja Itapoá, pois está fora da esfera pública e já tem a gestão da inovação dentro do seu planejamento estratégico, porém faltando, em sua fala, aberturas sobre orçamento para o desenvolvimento das práticas de inovação. Paranaguá acena também com possibilidade de desenvolver melhores práticas através de um convênio coma Fundação Valenciaport, porém, por se tratar de um porto que está sob a gestão pública, o fator burocracia ainda precisa ser rompido.

O Quadro 38 apresenta a comparação das ações mitigatórias às barreiras da inovação entre os portos estudados.

Quadro 38 - Ações Mitigatórias às Barreiras da Inovação

4) AÇÕES MITIGATÓRIAS	PORTOS			
	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ	PORTO DE VALÊNCIA
Orçamento				X
Capacitação		X		
Flexibilidade de Contratos	X			
Convênios para Inovação		X	X	
Novas Metas de Desempenho		X		
Envolvimento dos Gestores			X	
Fundação de Pesquisa				X

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o tema das contribuições da inovação para o desempenho do porto é colocado em evidência, no porto de Vitória observou-se um movimento de associação da inovação a ações comerciais, destacando-se um aumento de 7% em faturamento do porto, promovido por

um direcionamento e visando a prévia de adaptação à gestão privada que está por vir. Ainda foi diagnosticado, na fala, que resultados melhores em eficiência operacional do porto, como por exemplo, melhorias de calado, promovendo uma melhora na consignação de navios, que está relacionada a quanto mais os navios podem chegar carregados no porto.

Já em Paranaguá, observou-se a existência também de uma associação da inovação ao pensamento em redução de custos e agregação de valor a cadeia, sendo um fator importante na retenção de clientes, além de que os novos investimentos em infraestrutura do porto, que foram anunciados, geram também uma expectativa na vinda de novos investimentos, acompanhando essa evolução e crescimento do porto.

No porto de Itapoá, foi diagnosticado que a inovação, por estar dentro do planejamento estratégico do porto, apresentou melhorias de desempenho em indicadores de fidelidade de clientes (NPS), promoveu o aumento do portfólio de serviços do porto aliado a uma melhoria na eficiência das operações do porto, que, de certa forma, se relaciona com a fidelidade dos clientes. Observou-se também contribuições com novos serviços digitais implementados, como o novo portal do cliente. Além de dois fatores importantes que foram observados como contribuições da inovação para o desempenho estão relacionados com a preparação do porto para o futuro, com ações a longo prazo e a retenção e atração de talentos provenientes do clima espírito inovador de Itapoá.

De acordo com as discussões de Valência, observou-se que a inovação contribuiu principalmente para o desenvolvimento e a criação do sistema de comunidade portuária do porto, sendo esse uma referência global e agregando valor à marca do porto. Ratificando com a literatura onde a European Port Community Systems Association (2011) define o sistema de comunidade portuária como uma plataforma eletrônica neutra e aberta, que permite a troca inteligente e segura de informações entre as partes interessadas públicas e privadas, a fim de melhorar a eficiência e posição competitiva das comunidades portuárias. Além de que estão diretamente relacionadas ao desenvolvimento do sistema de comunidade portuária as contribuições de aumento de serviços digitais do porto e da comunidade, assim como um aumento da eficiência operacional do porto.

Assim sendo, diagnostica-se que existe uma sinergia maior em termos contribuição das inovações implementadas entre Itapoá e Valência, impulsionada pelo fato de que Itapoá tem mais desenvolvidas em sua gestão, como ações dentro do planejamento estratégico da organização, ter esse perfil pouco mais inovador que os demais, associando a sua marca e conseguir reter e atrair talentos motivados por esse perfil. Além de que seus níveis de fidelidade de cliente serem os mais altos do mercado confirmarem a satisfação dos mesmos. Porém,

destaca-se também que Paranaguá e Vitória, mesmo estando sob a gestão pública, demonstraram importantes ações com contribuições relevantes para o desenvolvimento do porto, em termos de faturamento, melhoria de infraestrutura e agregação de valor ao cliente.

Infelizmente, a maior contribuição destacada por Valência não está presente em nenhum dos portos brasileiros: a criação de um sistema de comunidade portuária, que é importante para a que o porto dê um salto para a gestão da inovação, com desenvolvimento, pesquisas, testes, e toda gama de serviços e tecnologias que essa ação trará em seu escopo.

O Quadro 39 apresenta a comparação das contribuições da inovação no desempenho dos portos estudados.

Quadro 39 - Contribuições da Inovação no Desempenho dos Portos

5) CONTRIBUIÇÕES DA INOVAÇÃO NO DESEMPENHO DO PORTO	PORTOS			
	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ	PORTO DE VALÊNCIA
Ações Comerciais	X	X	X	
Aumento de Faturamento	X			
Eficiência Operacional	X		X	X
Redução de Custos		X		
Portfólio de Serviços			X	
Sistema de Comunidade Portuária				X
Atração Pessoas / Talentos			X	
Serviços Digitais			X	X

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando se fala de futuro e das expectativas sobre novas práticas a serem implementadas e até novas barreiras também, as falas entre os portos brasileiros não apresentam uma convergência para um tema específico, porém a automação se apresenta com mais frequência. Com o porto de Vitória, foi diagnosticado que utilização de novas tecnologias e automação, visando à eficiência e produtividade de porto são grandes expectativas, e, aliado a isso, com a nova gestão, a expectativa é que se possa investir em um sistema de comunidade portuária, dando como exemplo o nosso *benchmark*.

Foi observado que o porto de Paranaguá espera que o futuro traga condições de se criar um corpo técnico preparado para um porto que deverá ser um ambiente de transmutação, um

celeiro de ideias, buscando as novas tecnologias, novas tendências e desperto para a pesquisa e desenvolvimento.

Já, no porto de Itapoá, foi diagnosticado que as expectativas do porto sobre o futuro da inovação portuária passam principalmente por automação, tanto em operação quanto em aumento da gama de serviços digitais do porto, conectando porto e clientes. Além disso, observou-se também que o porto vai precisar diversificar cada vez seus serviços, gerando uma expectativa de necessidade de inovação em portfólio de serviços. Trabalhar acurácia dos custos e o impacto da automação diante da mão-de-obra pode ser um desafio, assim como o orçamento que precisa de constante negociação com a alta gestão da do porto.

Para Valência, evidencia-se que o futuro se revela como o tempo da transformação digital do porto. Os portos precisarão desenvolver uma filosofia de ser gerador de inovação e não mais ser exclusivamente um consumidor da inovação, pois a barreira da gestão pública aparece na fala, com sua burocracia e marcos regulatórios que deverão revisados.

Observa-se, nesse tema, que a relação dos pensamentos dos portos brasileiros sobre o futuro, com os pensamentos do porto de Valência tem muito convergência. Esse fato é até aceitável, pois as realidades entre essas entidades são bem distintas em termos de desenvolvimento de práticas já implementadas e rotineiras, quando se fala de Valência.

Porém, é fato diagnosticado que a automação e a transformação digital dos portos, apontadas como práticas futuras, está presente no discurso, e, ainda que portos como Itapoá, por ter uma gestão privada não são tão impactados como os públicos em termos de barreiras governamentais, porém a mesma barreira de confrontação do custo e impacto da automação diante da mão-de-obra no Brasil se aplica para todos, mesmo não estando presente nas falas de Vitória e Paranaguá. Existe uma convergência de pensamento entre Itapoá e Valência quanto à transformação digital do porto como uma inovação futura.

O Quadro 40 apresenta as comparações entre os portos estudados no tema sobre o futuro das práticas de inovação em portos.

Quadro 40 - Futuro das Práticas de Inovação em Portos

6) FUTURO DAS NOVAS PRÁTICAS DE INOVAÇÃO EM PORTOS	PORTOS			
	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ	PORTO DE VALÊNCIA
Automação	X		X	
Investimentos em Pesquisa	X			
Novas Tecnologias		X		
Mais Corpo Técnico		X		
Aumento Profólio Serviços			X	
Serviços/Transformação Digital			X	X
Barreiras de MDO			X	
Barreiras da Burocracia				X

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Entrando no tema que trata dos exemplos de ações inovadoras aplicadas nos portos, observou-se, mais uma vez, que as ações implementadas nos portos brasileiros não estão em sinergia com a principal ação do porto de Valência, pois, desde o início, Valência trata do tema inovação com a necessidade em desenvolver uma estrutura focada em pesquisa, desenvolvimento, testes, visando gerar conhecimento com pessoas dedicadas e com mentes pensantes e questionadoras, diferente dos nossos portos.

Talvez, quem mais se aproxima, mesmo que ainda com passos iniciais, seja o porto de Itapoá que, como diagnosticado anteriormente, já conta com uma estrutura departamental trabalhando estratégias e inovação, com 6 pessoas dedicadas a esse tema e ainda com ações voltadas para práticas de inovação dentro de seu planejamento estratégico.

Nas falas dos portos pesquisados, identificou-se, como exemplos de ações ambientais, a criação de cartilhas de boas práticas, educação ambiental, coleta de lixo junto as comunidades pesqueiras; tecnológicas, como criação do portal público de informações; sociais como educação ambiental junto aos pescadores; e de operação como limitar horários de operação, visando melhorias para as comunidades vizinhas, caracterizadas como inovadoras por Vitória. Já em Paranaguá, foram observadas parcerias com a iniciativa privada para desenvolvimento de estudos, bem como com terminais para testagens de algumas operações diferenciadas.

Em Itapoá, como já se resumiu, existem duas ações que se observa como mais características da inovação: a primeira, a criação de novos coletores de dados, que foram desenvolvidos com base em protótipos antigos, muito mais caros e robustos e com os atuais, com tecnologia própria, são muito mais baratos, duráveis e de fácil manuseio, gerando melhor eficiência operacional também. Outro tema importante foi dentro de sua governança, a criação de uma plataforma digital com um mapa de valor do porto, mapeando processo, criando indicadores de desempenho com lideranças e documentação digitalizada em uma plataforma.

Ainda foram observados outros exemplos em áreas sociais como projeto Ampliar, que já recebeu vários prêmios e incentiva o empreendedorismo nas comunidades vizinhas ao porto, e a criação do departamento de *Customer Care*, que visa dar maior atenção ao cliente.

O Quadro 41 apresenta as comparações quanto às ações inovadoras implementadas nos portos estudados.

Quadro 41 - Exemplos de Práticas de Inovação em Portos

7) EXEMPLOS DE PRÁTICAS INOVADORAS	PORTOS			
	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ	PORTO DE VALÊNCIA
Boas Práticas Ambientais	X			
Melhorias Operacionais	X	X	X	
Novas Parcerias	X	X		
Tecnologias			X	
Transformação Digital			X	
Boas Práticas Sociais			X	
Atendimento ao Cliente			X	
Estrutura c/Foco em Pesquisa				X

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

4.6 DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Nesta seção, vai-se discutir sobre os resultados referentes à fala dos 3 portos brasileiros estudados nessa dissertação e a comparação com a fala do *benchmark*, a fim de atender ao objetivo e responder o problema de pesquisa deste presente estudo.

Observou-se que o tema evolução da inovação é dado no *benchmark* como importante fator, que a gestão da inovação tem que estar presente nos planos do porto, tem que ser natural. É como estar no DNA do porto e ratificado pela ISO 56002, que trata a gestão da inovação como um conjunto de elementos inter-relacionados e interativos, que visa à concretização de valor.

Já partindo da gestão administrativa da organização, e de acordo com Gjerding e Kringelum (2018), que a importância da gestão administrativa diante da competitividade internacional, os portos devem desenvolver os próprios negócios de forma autônoma, para isso deve considerar esse tema da inovação no seu planejamento estratégico, envolvendo ações necessárias para o desenvolvimento das práticas inovadoras.

Esse tema encontra-se também na fala dos portos de Paranaguá, afirmando a existência de assinatura de convênio para desenvolvimento de algumas práticas de inovação em conjunto

com a Fundação Valenciaport, visando principalmente a criação de um sistema de comunidade portuária, alinhado com as práticas internacionais, conforme A European Port Community Systems Association (2011), que define a comunidade portuária como uma plataforma eletrônica neutra e aberta, que permite a troca inteligente e segura de informações entre as partes interessadas públicas e privadas, a fim de melhorar a eficiência e posição competitiva das comunidades portuárias.

No porto de Itapoá, existem ações já dentro de seu planejamento estratégico voltadas para o desenvolvimento das estratégias e práticas da gestão da inovação aliadas ainda à evolução em questões de tecnologias, sistemas, uma vez que é dada importância, pois, conforme Akabane e Gonçalves (2008), é responsabilidade da autoridade portuária a acurácia dos processos de planejamento, exatidão financeira e adequação aos níveis de investimentos.

No porto de Vitória, o alinhamento com a fala de Valência se dá no fator das ações de mudança de modelo de gestão administrativa, uma vez que Vitória passa por um momento de transição da gestão pública para privada, mesmo que ainda sem o modelo definido, conforme os modelos de administração portuária do The World Bank (2007), ressaltado por Valência, quando se entra no tema das barreiras, mas ainda se observou a existência de evoluções em sistemas de informação. Paranaguá ainda destaca, mesmo sem relação de importância dada por Valência, que considera evolutivo temas inovadores em infraestrutura operacional, uma vez que o porto está com gargalos estruturais em sua infraestrutura. Aqui não se destaca somente temas referentes à infraestrutura dentro do porto, mas também em suas adjacências, pois, conforme Siqueira (2009):

Para as cidades portuárias, o desenvolvimento de uma imagem positiva do porto deve considerar não somente a infraestrutura necessária para o recebimento de grandes navios e para a movimentação e armazenagem de fluxos crescentes de carga, mas igualmente o respeito a aspectos sociais e ambientais decorrentes do envolvimento do porto com seu entorno e mitigação de conflitos gerado pela atividade portuária.

Itapoá afirma que considera evolutivas as ações de gestão comercial referentes à proximidade ao cliente e agregação de valor à cadeia deste.

Portanto, observa-se que, em termos de convergência de pensamento, as ações dentro do porto de Itapoá são as mais próximas do *benchmark*, pois a importância das ações dentro do planejamento estratégico é relevante e já estão implementadas, podendo definir uma gestão da inovação mais desenvolvida em relação aos demais e já destacado por Akabane e Gonçalves (2008).

Os demais portos estudados também se observam ações, porém com menos convergência de pensamento com a importância dada pelo *benchmark* e também sem a

implementação efetivada. Conforme Manual de Oslo, todas as atividades envolvidas no desenvolvimento ou na implementação de inovações, inclusive aquelas planejadas para implementação futura, são atividades de inovação (OCDE, 1997).

O Quadro 42 apresenta a sinergia das respostas entre os portos com o *benchmark* em relação à questão 1.

Quadro 42 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 1

1) PERCEPÇÃO DA EVOLUÇÃO DA INOVAÇÃO	PORTOS			
	PORTO DE VALÊNCIA	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ
Planejamento Estratégico	SIM	SIM	SIM	SIM
Administração (dna, naturalidade)	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Gestão da Inovação Desenvolvida	NÃO	NÃO	NÃO	SIM

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quanto ao tema de motivacional à inovação, o *benchmark* destaca a importância vinculada à geração de vantagem competitiva, melhor imagem, marca, controle da comunidade, não somente vinculada a resultados, principalmente a curto prazo.

Valência considera que sua vanguarda em tecnologias inovadoras também são fatores motivadores para um porto que deseja ter uma liderança global no tema inovação, consoante Rieg e Alves Filho (2003), com a inovação ou desempenho inovador empresarial, a partir das inovações tecnológicas de processos e produtos comercialmente viáveis, como uma consequência dos esforços tecnológicos realizados pelas organizações.

A absorção de tecnologias, tanto para o porto, seus colaboradores e comunidade portuária também estão relacionadas com as motivações para inovar com sucesso. Nesse sentido, observa-se que, em alguns pontos, existem convergências no pensamento dos portos, fatores como a geração de vantagem competitiva estão nos discursos de Vitória, Paranaguá e Itapoá, e ratificados por Freeman (2003), onde a vantagem competitiva provém de uma mudança expressiva em um produto, serviço ou processo, ela é mais significativa.

Porém, o tema relacionado à vanguarda tecnológica não surge em nenhum dos três portos, relacionado ao fato de não se ter um histórico inovador e de investimento a longo prazo nessas instituições, nem inovação aberta, nem em inovação fechada, conforme destacado em termos de importância, segundo afirma Chesbrough (2003). Já o tema de absorção de tecnologias, surge nas falas de Vitória e Itapoá e está em concordância com Gjerding e Kringelum (2018).

Desta forma, considera-se que, dos 3 temas apontados pelo *benchmark* como motivadores, somente dois surgem na fala dos portos brasileiros, sendo Vitória e Itapoá, ficando

de fora a vanguarda tecnológica, justamente pelo fato de as instituições ainda não contarem com um sistema de comunidade portuária implementado ao longo dos anos passados, conforme o Quadro 43.

Quadro 43 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 2

2) FATORES MOTIVADORES A INOVAÇÃO	PORTOS			
	PORTO DE VALÊNCIA	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ
Vantagem Competitiva	SIM	SIM	SIM	SIM
Vanguarda Tecnológica	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
Absorção de Tecnologias	SIM	NÃO	NÃO	SIM

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Ao entrar nas dificuldades enfrentadas, nota-se que o *benchmark* menciona que a principal barreira ainda são as pessoas. É uma questão cultural, que está em concordância com a ISO 56002, quando trata que a gestão deve promover recursos de inovação e uma cultura que apoie as atividades de inovação, existindo uma falta de crença, uma dificuldade em enxergar os benefícios da inovação. Isso é potencializado por outra barreira que trata da dificuldade de linguagem entre quem gera inovação e quem executa as atividades diárias do negócio, onde muitas vezes pela necessidade de influência externa na gestão pública gera a perda da eficiência, conforme pesquisa de Brooks (2004).

Observa-se, ainda, no discurso, que, devido as atividades desenvolvidas no porto, conforme Porto (2007), atividades, marcos regulatórios e burocracias geram a ausência da legislação favorável a inovação.

Dentre esses pontos levantados pelo *benchmark*, observa-se que uma maior sinergia com as dificuldades enfrentadas pelo porto de Itapoá, onde esse menciona que os fatores relacionados às pessoas, visão míope e falha de linguagem estão mais presentes, e que, conforme Pinheiro (2010), quando um produto ou serviço é inovador, ele causa um impacto na vida das pessoas e transforma para sempre a forma de essas pessoas viverem e trabalharem.

Já em Paranaguá, essa sinergia se dá na questão das pessoas e visão míope, em termos de descrença operacional e com menos sinergia, porém uma organização ou empresa inovadora possui algumas competências essenciais, que são fatores que contribuem para o sucesso ao longo da vida quanto aos processos de inovação (CHRISTENSEN, 1997; HAMEL; PRAHALAD, 1994).

No porto de Vitória, somente o tema burocracia foi mencionado, e, por ser um porto de administração federal, e ter buscado alternativas, pois, conforme Fermino (2016), a Secretaria dos portos vem formulando políticas e diretrizes para o desenvolvimento do setor. Também foi mencionado o tema orçamento baixo, porém sem relação com o *benchmark*.

O quadro 44 apresenta a sinergia das respostas entre os portos com o *benchmark* em relação à questão 3.

Quadro 44 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 3

3) DIFICULDADES ENFRENTADAS	PORTOS			
	PORTO DE VALÊNCIA	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ
Pessoas	NÃO	SIM	SIM	SIM
Visão Míope	NÃO	SIM	SIM	SIM
Falha de Linguagem	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Burocracia	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Quando o tema trata das ações mitigatórias executadas para as barreiras à inovação, observa-se que o *benchmark* cita primeiramente a criação de uma estrutura dentro do porto, diferente da autoridade portuária e dedicada ao desenvolvimento das pesquisas relativas à gestão da inovação, gerando agilidade e superando a barreira da burocracia pública, fatores confirmados por Baudouin (1999), quando fala que o porto não pode ser pensado somente como um corpo técnico e operacional.

Outro tema trata que o porto estabeleceu um orçamento anual de aproximadamente 1 milhão de euros destinado às pesquisas e desenvolvimento da gestão da inovação.

Conforme as ações mencionadas pelo *benchmark*, nota-se, mais uma vez, que o porto de Itapoá se demonstra como sendo o que tem mais aderência com os pensamentos de Valência, ações de existência de uma estrutura própria para gestão da inovação, com pessoas dedicadas às estratégias e inovação da organização, com orçamento definido no planejamento da empresa e superando a burocracia das barreiras regulatórias que um porto público enfrenta, em concordância com os pensamentos de Notteboom e Winkelmanns, (2001) e Heaven et al. (2000 apud NEBOT, 2016).

Este porto se posiciona como aquele com mais ações mitigatórias em sinergia com o *benchmark*, além de que Itapoá ainda tem ações com convênios entre laboratórios de pesquisas, ações para o desenvolvimento do pensamento inovador junto aos gestores e valorização de testagens voltadas para temas cotidianos totalmente interno já com ganhos sólidos, como um processo de modernização da gestão, conforme estudado por Frezza (2016).

Com menor aderência ao *benchmark*, porém com ações mitigatórias, observou-se que os portos de Paranaguá e Vitória superaram as barreiras regulatórias, por se tratarem de portos de gestão pública, conforme a Lei 12.815/2013: Vitória com novos tipos de contratos mais flexíveis e Paranaguá com ações de investimento em capacitação dos colaboradores, conforme destaca Frezza (2016), sobre a valorização e qualificação da mão-de-obra, e consultorias visando planos de metas com bonificações vinculadas à gestão da inovação. Porém, ambos ainda sem uma definição sobre uma estrutura voltada para o desenvolvimento da gestão da inovação e sem orçamento definido para tal.

O Quadro 45 apresenta a sinergia das respostas entre os portos com o *benchmark* em relação à questão 4.

Quadro 45 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 4

4) AÇÕES MITIGATÓRIAS	PORTOS			
	PORTO DE VALÊNCIA	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ
Estrutura/Depto de Pesquisa	NÃO	NÃO	SIM	
Superar a Barreira Regulatória	SIM	SIM	SIM	
Orçamento Anual	NÃO	NÃO	SIM	

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Ao entrar no tema das contribuições que a inovação deu ao porto, observou-se claramente no *benchmark* que o fato do porto ter há anos implementado um sistema de comunidade portuária totalmente digitalizado seja a maior contribuição, gerando ganhos e agregação de valor à marca, conforme Castro Junior (2020) ensina, melhor performance (custos menores) eficiência operacional (tempos menores), todos fatores ainda em consonância com as inovações da indústria 4.0, conforme pesquisa de Hermann, Pentek e Otto (2016).

Porém, quando se fala em sistema de comunidade portuária como sendo o principal fator de contribuição que a inovação trouxe ao desenvolvimento do porto de Valência, observou-se que não existe aderência nesse tema com os portos no Brasil, uma vez que nenhum deles desenvolveu tal sistema até o momento. Fator esse de relevante importância para o desenvolvimento e controle da comunidade, tanto em questões de inovação fechada, conforme Van Deer Meer (2007) e inovação aberta, conforme Santos, Fazion e Meroe (2011) junto a universidade e organizações parceiras, apropriando-se do modelo de Clark e Wheelwright (1993). A capacidade de inovar é um requisito para o novo paradigma de competição em mercados globais, conforme Sartori (2012).

Porém, nos demais itens apontados pelo *benchmark*, Itapoá é o porto que tem mais aderência com Valência. O tema vinculado à agregação de valor à marca está relacionado ao aumento de nível de fidelidade dos clientes, com ações de inovação fechada, conforme aponta Macedo (2012). Já a eficiência operacional tem relação a duas importantes ações de Itapoá: a primeira trata da inclusão de uma gama de serviços digitais que o porto já desenvolveu e outra, mais importante, trata do desenvolvimento de um projeto de coletores de dados automatizados desenvolvido com tecnologia própria e melhorando em qualidade e custo o modelo anteriormente utilizado de um terceiro. Essas ações fizeram com que portos se tornassem sistemas cada vez mais complexos, as autoridades portuárias não só desenvolveram novas funções, mas também aprenderam a dominar as funções tradicionais e novas ao mesmo tempo (SUYKENS, VAN de VOORDE, 1998; PAIXÃO; MARLOW, 2003; MIDORO; MUSSO; PAROLA, 2005; FLYNN; LEE; NOTTEBOOM, 2011; HIDALGO-GALLEGO; NÚÑEZ-SÁNCHEZ; COTO-MILLÁN, 2016). Já a melhoria de performance está relacionada com o resultado financeiro do porto ter atingido 7% de crescimento.

Quando foram analisadas as respostas de Vitória e Paranaguá, observou-se aderência menor com o *benchmark*, porém existem contribuições, como eficiência operacional, vinculadas a melhorias de em operações, tais como: a) aumento de prancha (capacidade), b) consignação de carga (maior capacidade de recebimento carga/descarga de navios), conforme pesquisa de Gjerding e Kringelum, (2018) reforçado por De Langen (2006), e melhoria de performance em relação ao aumento de faturamento originado das contribuições das ações de reformulação comercial já visando uma adaptação à gestão privada no caso de Vitória, de acordo com as ações.

Em relação a Paranaguá, encontrou-se existência de sinergia em agregação de valor à marca, devido ao investimento em obras estruturais que estão atraindo mais investimentos e níveis de retenção de clientes também relacionados à eficiência operacional.

O Quadro 46 apresenta a sinergia das respostas entre os portos com o *benchmark* em relação a questão 5.

Quadro 46 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 5

5) CONTRIBUIÇÕES DA INOVAÇÃO NO DESEMPENHO DO PORTO	PORTOS		
PORTO DE VALÊNCIA	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ
Sistema de Comunidade Portuária	NÃO	NÃO	NÃO
Agregação de Valor a marca	NÃO	SIM	SIM
Eficiência Operacional	SIM	SIM	SIM
Melhoria de Performance	SIM	NÃO	SIM

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Ao tratar do assunto futuro, quais expectativas existem sobre o futuro das práticas de inovação, nesse item, observou-se que o *benchmark* dá muita ênfase na transformação digital do setor portuário com a utilização de novas tecnologias emergentes, gerando serviços de melhor qualidade, de acordo com Bahrin et al (2016) e reforçado por Gjerding e Kringelum (2018). Mas destaca também a necessidade de despertar dos gestores para esse tema, pois muito se fala e pouco se faz. Ainda se observou que os portos devem desenvolver um perfil mais gerador de inovação, pois hoje ainda são muito consumidores de inovação, a exemplo do desenvolvimento do processo da containerização conforme exemplo de Yoshitani (2018).

As barreiras ainda batem muito na questão da autoridade portuária ser pública e ter burocracias em excesso que causam atrasos nas decisões, porém as autoridades portuárias passaram por várias fases, conforme Constante et al (2016). Neste tema, observou-se uma grande sinergia de pensamentos entre o *benchmark* e os portos brasileiros entrevistados. Foi observado que todos desenvolveram uma visão de futuro com ênfase em processos voltados para a transformação digital, passando por automação, serviços digitais e novas tecnologias, tanto para operações quanto para processos administrativos, sendo que esta realidade se encontra amparada nos estudos de Gjerding e Kringelum (2018), Santos, Fazion e Meroe (2011).

Ainda se evidenciou sinergia entre necessidade de mudanças de perfis de gestores, compartilhada com Frezza (2016), onde os portos brasileiros nomearam ações futuras de mudanças de sistema de gestão, conforme The World Bank (2007), desenvolver visão do acionista para ações a longo prazo e desenvolvimento de um corpo técnico pensador, contestador e que enxergue o porto como um ambiente de transmutação.

Destaco o fato de que, em termos de barreiras, o porto Itapoá ressalta somente a questão relativa ao retorno do processo de automação em relação ao custo da mão-de-obra brasileira, que necessitam desenvolver maior conhecimento sobre o tema, porém precisam desenvolver ações, pois, conforme Brooks e Culliname (2007), a falta de inovação na gestão pode ocasionar uma administração potencialmente ineficiente, além de um nível de serviços não orientado à

satisfação do cliente e ao mercado, mas sem relatos de barreiras em relação a gestão pública, uma vez que é um porto privado.

O Quadro 47 apresenta a sinergia das respostas entre os portos com o *benchmark* em relação a questão 6.

Quadro 47 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 6

6) FUTURO DAS NOVAS *PRÁTICAS/**BARREIRAS DE INOVAÇÃO EM PORTOS	PORTOS			
	PORTO DE VALÊNCIA	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ
(*) Transformação Digital	SIM	SIM	SIM	SIM
(*) Mudança Perfil (Gestores, Portos)	SIM	SIM	SIM	SIM
(**) Burocracia/Gestão Pública	SIM	SIM	SIM	NÃO

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Finalizando os assuntos, o *benchmark*, ao falar de exemplos de ações inovadoras do porto, notou-se que a questão está relacionada novamente com a criação de estrutura sólida, com finalidade de desenvolver pesquisas, com pessoas dedicadas, com mentes pensantes que consigam diagnosticar os problemas e atuarem como geradores de solução, a curto, médio e longo prazo e de forma sustentada, pois, conforme Baudouin (1999), o porto é um instrumento de serviços de um projeto do desenvolvimento.

Ou seja, é como se criássemos um centro de competência independente da estrutura de administração portuária pública dentro de um porto com esse objetivo, ou, no caso de Valência, como foi criada a Fundação Valenciaport. Isso, além do mais, gera valor em conhecimento, pois, partindo de algo novo, os conhecimentos gerados são mais sólidos para toda comunidade e a coloca em voos mais altos. Ainda, conforme Pinheiro (2010), a inovação é também valor percebido.

Assim sendo, neste tema, foi observado que Itapoá figura mais uma vez como o porto com maior sinergia com o *benchmark*, uma vez que, mesmo por ter uma estrutura departamental com pessoas dedicadas ao desenvolvimento da gestão da inovação, conseqüentemente está gerando ações de inovação e enriquecimento do conhecimento, compartilhando com Baudouin (1999), quanto ao porto ser um instrumento do desenvolvimento.

Foram identificadas ações nas áreas ambiental, administrativa e social, conforme Verhoeff, (1981), Van de Voorde e Winkelmanns, (2002), Meersman, Van de Voorde e Vanelslander (2010). Já para Parola e Maugeri, (2013 apud GJERDING; KRINGELUM, 2018), a influência das autoridades portuárias pode ser considerada relevante pelas comunidades, com destaque para a infraestrutura social e, De Langen (2006), que trata de resiliência portuária.

Também foi evidenciado que a falta de sinergia entre as falas dos portos de Vitória e Paranaguá quanto com o benchmark, está relacionada ao fato principal de ambos não terem investido em uma área dedicada ao desenvolvimento da gestão da inovação, algumas vezes aqui justificadas pelas questões relacionadas aos modelos de gestão pública, conforme The World Bank (2007) e suas barreiras burocráticas, porém Pinheiro (2010) trata de uma imersão para superar barreiras na inovação.

O quadro 48 apresenta a sinergia das respostas entre os portos com o *benchmark* em relação à questão 7.

Quadro 48 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark – Questão 7

7) EXEMPLOS DE PRÁTICAS INOVADORAS	PORTOS			
	PORTO DE VALÊNCIA	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ
Estrutura/Empresa/Depto de Pesquisa	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Pessoas Dedicadas a Inovação	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Geração de Conhecimento	NÃO	NÃO	NÃO	SIM

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Relacionando às respostas dos portos brasileiros demonstradas de acordo com os quadros acima, pode-se determinar uma sinergia com as respostas do benchmark, conforme demonstrado conforme a Tabela 6.

Tabela 6 - Sinergia dos Portos em Comparação ao Benchmark

SINERGIA COM BENCHMARK	PORTO DE VITÓRIA	PORTO DE PARANAGUA	PORTO DE ITAPOÁ
SIM	43%	43%	78%
NÃO	57%	57%	22%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2021.

Assim, conforme o demonstrado acima, o porto de Itapoá figura como o mais próximo das práticas de inovação quando comparadas ao benchmark internacional.

5 CONCLUSÃO

Com a globalização, a necessidade de integração entre todos os meios de distribuição se tornou um importante fator para o abastecimento da cadeia de suprimentos e com impactos da economia global. Esse processo de globalização é identificado como o aumento nas esferas de circulação e trocas, compreendendo fluxos de mercadorias, pessoas, capital e informações (MONIÉ; SILVA, 2003). Ainda neste contexto de globalização, mudanças nas redes globais de transporte e transformações nos sistemas portuários de diversos países, a inovação também possui um papel significativo.

Os portos, por sua vez, que já tiveram um papel de atuarem exclusivamente como meros recebedores ou expedidores de mercadorias, passaram por diversas transformações, acompanhando a dos sistemas integrados à sua atividade. Neste contexto de transformações, evoluções e inovações do sistema portuário, que a presente dissertação tem como objetivo analisar as práticas de inovação aplicadas em portos brasileiros e sua comparação com benchmark internacional.

5.1 IMPLICAÇÕES GERENCIAIS

O estudo em questão trouxe contribuições relevantes para o tema, sendo que trabalhar o desenvolvimento e enriquecer o pensamento sobre as práticas de inovação em portos é algo ainda pouco explorado no sistema portuário brasileiro. Fica mais evidente quando se entra nos portos que estão sob a administração pública em relação aos portos de administração privada. Este fato fez-se buscar o aprofundamento diante da percepção dos gestores portuários sobre temas relativos à evolução da inovação. Fatores motivadores, as dificuldades enfrentadas, as ações mitigatórias, as contribuições e a visão de futuro foi a partida para a pesquisa.

Visando obter melhores práticas, surgiu a necessidade de uma comparação com um porto que seria um *benchmark* internacional em práticas de inovação. Chegou-se ao Porto de Valência, através da sua Fundação Valenciaport, que é seu braço de pesquisas e desenvolvimento da gestão da inovação, é considerado uma referência internacional. Essa referência foi conquistada pelo porto, porque há anos atrás houve investimentos na criação de uma estrutura, com pessoal dedicado ao desenvolvimento de pesquisas e práticas vinculadas à gestão da inovação, visando desenvolver um sistema de comunidade portuária e agregação de valor a marca do Porto de Valência vinculada.

Para um alcance desta pesquisa, considerou-se como objetivos específicos, i) identificar em portos brasileiros, um federal, um estadual e um terminal de uso privado (TUP), a existência de práticas de inovação; ii) selecionar um porto internacional considerado referência (*benchmark*) em práticas de inovação; iii) analisar comparativamente as práticas de inovação aplicadas nos portos brasileiros com as verificadas no porto estrangeiro; iv) propor sugestões para o aprimoramento das práticas de inovação em portos brasileiros, tendo como base o *benchmark* internacional.

No que diz respeito ao primeiro objetivo específico, foram selecionados os portos: o porto de Vitória como o sob a administração federal, o porto de Paranaguá como o de administração estadual e o porto de Itapoá como o terminal de uso privado (TUP).

Quanto à existência de práticas de inovação, conforme OCDE (1997, tradução nossa):

Inovação como a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de marketing, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas.

Depois de aplicação de pesquisas em profundidade com os gestores dos portos brasileiros e também com o gestor do porto de Valência, foram analisados qualitativamente os dados e comparados entre os portos brasileiros e Valência, na condição de *benchmark*. Categorizada a entrevista em 7 perguntas, foram observados a existência de fatores considerados inovadores em todos portos brasileiros, porém vale ressaltar que nem todas as práticas estavam em sinergia com as mesmas dadas como principais do *benchmark*.

Dentre as principais ações caracterizadas como práticas de inovação em Valência, tem-se:

- a) Criação de uma estrutura específica para desenvolvimento das práticas de inovação, com pessoas dedicadas;
- b) Orçamento definido anual para investimento em pesquisas, visando o desenvolvimento das práticas de inovação;
- c) Criação de um sistema de comunidade portuária;
- d) Superação da barreira da regulação estatal (administração pública);
- e) Agregação de valor à marca.

Em todos os temas acima, o porto que mais esteve em consonância com Valência foi o porto de Itapoá. Tal afirmação se justifica uma vez que este porto contempla 4 dos 5 itens acima. Foi diagnosticada a existência de uma estrutura departamental denominada Gerencial de Estratégia e Inovação, que é responsável pelo desenvolvimento das práticas de inovação, que

possui um orçamento definido e também com ações dentro do planejamento estratégico do porto.

O porto de Itapoá não contempla a questão da criação do sistema de comunidade portuária, porém, nesse quesito, nenhum porto no Brasil tem sistema adequado aos padrões de Valência. Já existiram aproximações de Valência com outros portos para o desenvolvimento de tal sistema, todavia sem a efetiva conclusão, muitas vezes devido ao fato das estruturas estarem dentro a espera pública e o tema orçamento impactar negativamente.

Vale ressaltar que, conforme afirma novamente o OCDE (1997), todas as atividades envolvidas no desenvolvimento ou implementação de inovação, inclusive aquelas planejadas para implementação futura, são consideradas inovação. Também foram identificadas ações nos portos de Vitória e Paranaguá que podem ser consideradas inovadoras, mesmo sem ter ainda sua implementação finalizada, tais como: flexibilidade de contratos dentro da gestão pública, projeto de mudança de sistema de gestão público para o privado, melhorias em eficiência operacional, ações comerciais visando adequação ao sistema privado são encontradas em Vitória. Em Paranaguá, observou-se relevantes melhorias em projetos com eficiência operacional, ações de investimento em capacitação, buscando a criação de um corpo técnico contestador que entenda o porto como um ambiente de transmutação.

No tema “sugestões de aprimoramento das práticas de inovação aos portos brasileiros”, pode-se afirmar que a criação de uma empresa que esteja vinculada à autoridade portuária, porém fora do escopo da gestão pública totalmente dedicada ao desenvolvimento de pesquisas em práticas de inovação, é o ponto de partida, pois não foram identificados nem departamentos, nem pessoal dedicado ao tema nos portos de Vitória e Paranaguá, ambos de gestão pública.

Aliado a isso, ações de planejamento bem estruturadas e acompanhadas através de indicadores de desempenho devem ser implementadas, visando se atingir as metas e/ou ações do planejamento e, ainda, não menos importante, definir um orçamento que possa atender as necessidades das ações consideradas no planejamento do porto.

O porto, através de seus gestores e demais colaboradores, também deve desenvolver a visão de investimento em inovação a longo prazo, em entender que a inovação estará vinculada à agregação de valor da marca do porto. Hoje, essa visão torna-se difícil dentro das estruturas de administração pública, uma vez que no Brasil, a cada eleição, tem-se grandes chances de alterações dentro da gestão das estruturas portuárias públicas, mas será mais uma barreira a ser rompida para quem almeja desenvolver as práticas de inovação.

5.2 LIMITAÇÕES DO ESTUDO E SUGESTÕES PARA PESQUISAS FUTURAS

Quanto à temporalidade do estudo, foram considerados os anos de 2015 a 2019. Quanto às restrições operacionais, menciona-se que foi utilizada uma base de dados específica chamada *Science Direct* e considerados os artigos desta base como as referências. Outro tema importante que limita o estudo é a impossibilidade de visitas presenciais, a fim de ter a confirmação das falas das entrevistas em ações reais evidenciadas presencialmente nos portos estudados.

Quanto aos portos estudados, conforme já salientado, foram 3 portos somente: um de administração pública federal, um de administração pública estadual e um de administração privada, visto que existem vários portos no Brasil com esse perfil, porém foi pensado nestes 3 pelo seu momento vivenciado. Vitória na eminência de um processo de privatização; Paranaguá em aproximação com a Fundação Valenciaport; e Itapoá pelo reconhecimento em práticas inovadoras.

Quanto a sugestões para estudos futuros, propõe-se que se possa expandir a pesquisa para mais autoridades portuárias públicas, visando justamente identificar como todas estão se preparando para as novas práticas de inovação e, até, como estão se estruturando diante de um novo cenário, onde o Governo Federal acena com grandes planos de privatização do setor.

REFERÊNCIAS

- AKABANE G. K.; GONÇALVES, M. A. A importância do modelo de autoridade portuária como opção no planejamento logístico. **REBRAE – Revista Brasileira de Estratégia**, Curitiba, v.1, n.1, p 19-28, 2008.
- ALMUTAIRI, et al. Stakeholder mapping and disruption scenarios with application to resilience of a container port. **Reliability Engineering and System Safety**, v. 182, p 219-232, fev. 2019.
- ARAÚJO, F. H. C. B. **Sistema portuário brasileiro: evolução e desafios**. 2013. Monografia (Especialização em Engenharia e Gestão Portuária) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2013.
- BAHRIN, M. et al. Industry 4.0: a review on industrial automation and robotic. **Journal Teknologi**, Johor, Malaysia, v. 78, n.6-13, p.137-143, 2016.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BAUDOUIN, T. Cidade portuária na mundialização. *In*: COCCO, G.; SILVA, G. (org.). **Cidades e portos: os espaços da globalização**. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- BRASIL. **Decreto n. 646, de 09 de setembro de 1992**. Dispõe sobre a forma de investidura nas funções de despachante aduaneiro e de ajudante de despachante aduaneiro e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1992. Disponível em: http://www.sda-rj.com.br/site/historico/legislacao_aduaneira.html#1. Acesso em: 27 set. 2020.
- BRASIL. **Lei 12.815 de 05 de julho 2013**. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias. Brasília, DF: Presidência da República, 2013. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2013/Lei/L12815.htm. Acesso em: 10 nov. 2020.
- BRASIL. **Lei nº 13.341, de 29 de setembro de 2016**. Brasília, DF: Presidência da República, 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/Lei/L13341.htm. Acesso em: 10 nov. 2020.
- BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Inteligência logística: portos**. Brasília, DF: Ministério da Infraestrutura, 2017. Disponível em: <http://antigo.infraestrutura.gov.br/intelig%C3%A2ncia-log%C3%ADstica-portos.html>. Acesso em: 30 jul. 2020.
- BECHEIKH, N.; LANDRY, R.; AMARA, N. Lessons from innovation empirical studies in the manufacturing sector: A systematic review of the literature from 1993–2003. **Technovation**, v. 26, n. 5/6, p. 644– 664, 2006.
- BROOKS M. R.; CULLINANE, K. Governance models defined. **Research in Transportation Economics**, v. 17, p. 405-435, 2007.
- BROOKS, M.R. The governance structure of ports. **Review of Network Economics**, v. 3, n. 2, 2004.

- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- CASTRO JUNIOR, O. A. de. **Direito portuário**: modicidade, previsibilidade e defesa de concorrência. Florianópolis: Conceito Editorial, 2019.
- CASTRO JUNIOR, O. A. **Regulação, engenharia de transportes e portos**. Florianópolis: Conceito Editorial, 2020.
- CHESBROUGH, H. W. **Open innovation**. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
- CHISHOLM, G. **Handbook of a commercial geography**. London: Longmans, green and Co., 1908.
- CHRISTENSEN, C. M. **The innovator's dilemma**. Boston: Harvard Business School Press, 1997.
- CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. **Managing new product and process development**: text and cases. New York: The Free Press, 1993.
- CODESA. **[Porto de Vitória]**. 2017. Disponível em: http://codesa.gov.br/scriptcase/file/img/codesa_imagens/galeria/45/27.jpg. Acesso em: 27 maio 2017.
- COLLYER, W. O. **Lei dos Portos**: o conselho de autoridade portuária e a busca da eficiência. São Paulo: Lex Editora, 2008.
- CONSTANTE, J. M. **A relação da utilização de práticas gerenciais com desempenho operacional e financeiro**: método aplicado em administrações portuárias brasileiras. 2016. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.
- CONSTANTE, J. M. et al. **Introdução ao planejamento portuário**. São Paulo: Aduaneiras, 2016.
- COOPER, D. R.; SCHINDLER, P. S. **Métodos de pesquisa em administração**. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2003.
- COWEN, D. A. Geography of logistics: market authority and the security of supply chains. **Annals of the Association of American Geographers**, v.100, n.3, 2010.
- CRUZ, C. B.; SILVA, V. de P. Grandes projetos de investimento: a construção de hidrelétricas e a criação de novos territórios. **Revista Sociedade & Natureza**, Uberlândia, n. 1, p. 181-190, abr. 2010.
- DE LANGEN, P. W. Stakeholders, conflicting interests and governance in port clusters. **Transp Econ**. v. 17, n. 1, p. 457-477, 2006.
- DIAS, J. C. Q. et al. A comparative benchmarking analysis of main Iberian container terminals: a DEA approach. **International Journal of Shipping and Transport Logistics**, Genebra, v. 1, n. 3, p. 260-275, 2009.
- DOSI, G. **Technical change and economic theory**. London: Printer, 1988.

DRUCKER, P. **Desafios gerenciais para o século XXI**. São Paulo: Pioneira, 1989.

ENGEROFF, R.; BALESTRIN, A. Inovação fechada versus inovação aberta: um estudo de caso da indústria de cutelaria. In: SIMPÓSIO DE GESTÃO DA INOVAÇÃO TECNOLÓGICA, 15., 2008., Brasília, Anpad, 2008. p. 1-16.

EUROPEAN COMISSION. **Communication from the commission to the council and the european parliament on integrated coastal zone management: a strategy for Europe**. Brussels, 2000. Disponível em : <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri¼COM:2000:0547:FIN:EN:PDF>. Acesso em : 25 out. 2020.

EUROPEAN PORT COMMUNITY SYSTEMS ASSOCIATON. **The role of port community systems in the development of the single window**. Bélgica: European Port Community Systems Association EEIG, 2011. Disponível em: http://tfig.unece.org/pdf_files/A9R149C.pdf. Acesso em 25 ago. 2019.

FERMINO, G. C. Portos inteligentes cidades sustentáveis e seus indicadores. *In*: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DESEMPENHO PORTUÁRIO, 3., 2016, Florianópolis. **Anais eletrônicos** [...]. 2016. v. 1, p. 1-20. Disponível em: <https://2020.cidesport.com.br/sites/default/files/a52176.pdf>. Acesso em: 27 set. 2020.

FLYNN, M.; LEE, T.; NOTTEBOOM, T. The next step on the port generations ladder: customer-centric and community. *In*: NOTTEBOOM, T. (Ed.). *Current issues in shipping, ports and logistics*. Brussels: Academic and Scientific Publishers, 2011. p. 497–510.

FÓRUM DE INOVAÇÃO DA FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. **Modelo de diagnóstico da organização inovadora**. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

FREEMAN, C. A Schumpeterian renaissance? **SPRU Electronic Working Paper Series**, n. 102, jul, 2003. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.144.8617&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 25 mar. 2020.

FREZZA, C. S. **A nova Lei dos Portos e os modelos de concessões e de agências reguladoras: mecanismos para a garantia do interesse público**. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil e Ambiental) - Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GJERDING, A. N.; KRINGELUM, L. B. Innovating throught collaborative business models: Generalizing business model innovation. *In*: DRUID15 CONFERENCE ROME ON THE RELEVANCE OF INNOVATION, 2015, Rome. **Annali** [...] Rome: LUISS Business School, 2015. p.1-24.

GJERDING, A. N.; KRINGELUM, L. B. Systemic coordination of organizational roles: the importance of relational capital in port governance. **Research in Transportation Business & Management**, Aalborgv. 28, p. 77-84, 2018.

GOOGLE MAPS. [**Mapa da Localização do Porto de Valência**]. 2021. Disponível em: <https://www.google.com.br/maps>. Acesso em: 18 jan. 2021.

HAMEL, G.; PRAHALAD, C. K. **Competing for the future**. Boston: Harvard Business School, 1994.

HERMANN, M.; PENTEK, T.; OTTO, B. Design principles for industrie 4.0 scenarios: aliterature review. *In: ANNUAL HAWAII INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM SCIENCES*, 49., 2016, Washington. **Proceedings** [...]. Washington, DC: IEEE Computer Society, 2016. p. 3928–3937.

HIDALGO-GALLEGO, S., NÚÑEZ-SÁNCHEZ, R.; COTO-MILLÁN, P. Game theory and port economics: a survey of recent research. **Journal of Economic Surveys**, Nova Jersey, v. 31, n.3, p. 1-15, 2016.

HOLLEN, R., VAN DEN BOSCH, F. A. J.; VOLBERDA, H. Business model innovation of the port of rotterdam authority (2000–2012). *In: KUIPERS, B.; ZUIDWIJK, R. (ed.). Smart port perspectives: essays in honour of hans smits*. Rotterdam: Erasmus Smart Port Rotterdam, 2013. p. 29-47.

HOLLEN, R., VAN DEN BOSCH, F. A. J.; VOLBERDA, H. W. Strategic levers of port authorities for industrial ecosystem development. **Maritime Economics & Logistics**, v. 17, n.1, p. 79-96, 2015.

ISO. **ISO 56002:2019: Innovation management - Innovation management system – Guidance**. Vernier: ISO, 2019. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/68221.html>. Acesso em: 10 jul. 2020.

ISPS. **Code: International Ship & Port Facility Security Code and SOLAS Amendments 2002**. London, IMO, 2003. Disponível em: <https://www.imo.org/en/OurWork/Security/Pages/SOLAS-XI-2%20ISPS%20Code.aspx>. Acesso em: 18 dez. 2020.

JIANG, B.; LI, J. DEA-based Performance Measurement of Seaports in Northeast Asia: radial and non-radial approach. **The Asian Journal of Shipping and Logistics**, v. 25, n. 2, p. 219-236, 2009.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. **Principles of Marketing**. 12. ed. New Jersey: Prentice Hall 2010.

LAKATOS, E. M; MARCONI, M.A. **Técnicas de Pesquisa: planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisa, elaboração, análise e interpretação de dados**. 7. ed. 7. reimpr. São Paulo: Atlas, 2013.

MACEDO, M. T. **Inovação aberta: um estudo sobre a Inovação Aberta na literatura Internacional e Nacional**. 2012. Dissertação (Mestrado em Gestão do Conhecimento e Tecnologia da Informação) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, 2012.

MACEDO, S. B. et al. Inovação Aberta no Facebook: um estudo de caso sob a perspectiva do marketing viral. **Revista das Faculdades Integradas Vianna Junior Vianna Sapiens**, Juiz de Fora, v.8, n. 1, jan./jun. 2017.

MAGALHÃES, P. S. B. **Transporte marítimo: cargas, navios, portos e terminais**. São Paulo: Aduaneiras, 2011.

- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2007.
- MCLAUGHLIN, H., FEARON, C. Understanding the development of port and regional relationships: a new cooperation/competition matrix. **Maritime Policy and Management**, v. 40, n. 3, p. 278-294, 2013.
- MEERSMAN, H.; Van de Voorde, E.; Vanelslander, T. Port competition revisited. **Review of Business and Economics**, v. 55, p. 210–232, 2010.
- MIDORO, R.; MUSSO, E.; PAROLA, F. Maritime liner shipping and the stevedoring industry: market structure and competition strategies. **Maritime Policy & Management**, v. 32, n.2, p. 89-106, 2005.
- MONIÉ, F.; SILVA, G. (org). **A mobilização produtiva dos territórios: instituições e logística do desenvolvimento local**. Rio de Janeiro: DP&A Editora, 2003.
- MONIÉ, F.; VIDAL, S. M. Cidades, Portos e Cidades Portuárias na Era da Integração Produtiva. **Rev. Adm. Pública**, Rio de Janeiro, v. 40, n. 6, p. 975-995, dez. 2006.
- NAPOLEONI, C. **Il Pensiero economico del 900**. Turim: Giulio Einaudi Editore, 1963.
- NEBOT, N. et al. Challenges for the future of ports. What can be learnt from the Spanish Mediterranean ports? **Ocean & Coastal Management**, v. 137, p. 165-174, 2017.
- NOTTEBOOM, T.; WINKELMANS, W. Structural changes in logistics: how will port authorities face the challenge? **Maritime Policy and Management: The flagship journal of international shipping and port research**, v. 28, n. 1, p. 71-89, 2001.
- OCDE. **Oslo Manual: guidelines for collecting and interpreting innovation data**. 3. ed. Paris: OECD, 1997. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oslo-manual_9789264013100-en. Acesso em: 13 set. 2020.
- PAIXÃO, A.C.; MARLOW, B. P. Fourth generation ports: question of agility? **Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.**, v. 33, n. 4, p. 355–376, 2003.
- PEÑA, C. **La planificacion costera**. [S.l.: s. n.], 2004. Cartas Urbanas. n.10, p. 22-27.
- PEÑA, C. **El Plan Director para la gestion sostenible dela costa**. [S.l.: s. n.], 2005. Ambienta 50.
- PETTIT, S. J.; BERESFORD, A. K. C. Port development: from gateways to logistics hubs. **Maritime Policy & Management**, v. 36, n. 3, p. 253–267, 2009.
- PIANC. **‘Sustainable Ports’ a Guide for Port Authorities**. 2014. Report n. 150. Disponível em: <http://www.pianc.org/edits/articleshop.php?id/42014150>. Acesso: 25 nov. 2020.
- PINHEIRO, T. Uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias design thinking. In: BROW, T. **Design thinking**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- PORTO, M. M. **Portos e o desenvolvimento**. São Paulo: Lex Editora, 2007.

PORTOS DE ITAPOA. [**Porto de Itapoá**]. 2020. Disponível em: <https://www.portoitapoa.com/wp-content/uploads/2021/01/Porto-Itapoa-1.jpg>. Acesso em: 27 maio 2020.

PORTOS DE VALÊNCIA. [**Porto de Valência**]. 2021. Disponível em: <https://www.portoitapoa.com/wp-content/uploads/2021/01/Porto-Itapoa-1.jpg>. Acesso em: 27 fev. 2021.

PORTOS DO PARANÁ. [**Portos do Paranaguá**]. 2020. Disponível em: http://www.portosdoparana.pr.gov.br/sites/portos/arquivos_restritos/files/imagem/2021-01/dji_0019.00_00_00_00.still001_0.jpg. Acesso em: 27 maio 2020.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C.de. **Metodologia do trabalho científico**. Novo Hamburgo: FEEVALE, 2013.

QUINTANA, C. G. et al. Port environmental management: innovations in a brazilian public port. **Revista de Administração e Inovação**, v. 13, n. 4, p. 261-273, 2016.

RIEG, D. L; ALVES FILHO, A. G. Esforço tecnológico e desempenho inovador das empresas do setor médico-hospitalar localizadas em São Carlos, SP. **Revista Gestão & Produção**, São Carlos, v. 10, n.3, p.293-310, 2003.

ROBINSON, R. Ports as elements in value-driven chain systems: the new paradigm. **Maritime Policy and Management**, v. 29/, n. 3, p. 241- 255, 2002.

ROCHETTE, J. et al. **A contribution to the interpretation of legal aspects of the protocol on integrated coastal zone management in the mediterranean**. [S. 1.]: IDDRI, 2012. Disponível em: https://www.iddri.org/sites/default/files/import/publications/121203_public-gizc-mediterran%C3%A9_en.pdf. Acesso em 25 no. 2020.

RODRIGUES, P. **Introdução aos sistemas de transporte no Brasil e à logística internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2003.

ROJAS, Pablo. **Introdução a logística portuária e noções de comércio exterior**. Porto Alegre: Bookman, 2014.

ROMERO, S. M. T.; NASCIMENTO, B. J. C. Métodos de pesquisa. *In*: FOSSATTI, N. C.; LUCIANO, E. M. (org.) **Prática profissional em administração: ciência, método e técnicas**. 1. ed. Porto Alegre: Sulina, 2008, p. 51-64.

SANTOS, A. A.; FAZION, C. B.; MEROE, G. P. Inovação: um estudo sobre a evolução do conceito de Schumpeter. **Revista PUCSP**, São Paulo, v.5, n. 1, 2011. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/caadm/article/viewFile/9014/6623>. Acesso em: 25 nov. 2020.

SARTORI, R. V. **Instrumento de gerenciamento de reputação nas redes sociais online como suporte ao processo de gestão da inovação tecnológica**. 2012. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

SCHUMPETER, J. **The theory of economic development**. Boston: Harvard University Press, Cambridge Massachusetts, 1934.

- SEASSARO, L. Sistema portuário italiano: privatização, operadores transnacionais e recomposição da relação porto-cidade. *In: COCCO, G.; SILVA, G. (org.). Cidades e portos: os espaços da globalização.* Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- SILVA, F. T. da. **Operários sem padrões: da Barcelona à Moscou brasileira (trabalho e movimento operário em Santos no entreguerras).** 2000. Tese (Doutorado em História) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2000.
- SILVA, V. S. Dinâmicas espaciais recentes do Porto do Rio de Janeiro: rumo a um novo tipo de hinterlândia? **Espaço e Economia**, Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, 2016.
- SIQUEIRA, A. dos S. Gestão Ambiental nas cidades-porto: caso de Santos. *In: ENCONTRO DOS GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA*, 12., 2009, Montevideo. **Anais [...]**. Montevideo, 2009.
- SKINNER, D.; TAAG, C.; HALLOWAY, J. Managers and research: the pros and cons of qualitative approaches. **Management Learning**, v. 31, n. 2, p. 163 – 179, 2000.
- SOARES, J. F. D. S. et al. Percepção dos trabalhadores avulsos sobre os riscos ocupacionais no porto do Rio Grande, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 6, p. 1251-1259, 2008.
- SUYKENS, F.; VAN de VOORDE, E. A quarter a century of port management in Europe: objectives and tools. **Maritime Policy & Management**, v. 25, n. 3, p. 251–261, 1998.
- THE WORLD BANK. **Port Reform ToolKit: Module 1: Framework for Port Reform.** 2. ed. Washington, DC: The World Bank, 2007. Disponível em: https://ppiaf.org/sites/ppiaf.org/files/documents/toolkits/Portoolkit/Toolkit/pdf/modules/01_TOOLKIT_Module1.pdf. Acesso em: 16 abr. 2020.
- TRANSFIELD, D.; DENYER, D.; PALMINDER, S. Towards a methodology for developing evidenceinformed management knowledge by means of systematic review. **British Journal of Management**, v. 14, n. 1, p. 207–222, 2003.
- UNCTAD. **Port Marketing and the Third Generation Port.** Geneva: [s.n.], 1992.
- UNCTAD. Conferência das Nações Unidas sobre o Comércio e Desenvolvimento. **Ports Newsletter**, n. 19, 1999. Disponível em: <https://unctad.org/system/files/official-document/posdtetibm15.en.pdf>. Acesso em: 25 out. 2019.
- VAN DER LUGT, L.; DOOMS, M.; PAROLA, F. Strategy making by hybrid organizations: the case of the port authority. **Research in Transportation Business and Management**, v. 8, p. 103-113, 2013.
- VAN DER MEER, H. Open Innovation: the dutch treat: challenges in thinking in Business Models. **Creativity and Innovation Management**, v. 16, n. 2, 2007.
- VAN DER VOORDE, E.; WINKELMANS, W. A general introduction to port competition and management. *In: HUYBRECHTS et al. (eds.). Port Competitiveness.* Antwerp: De Boeck, 2002. p. 1-16.

VERHOEFF, J. **Seaport competition: government production of port services: transport and port economic: between action and abstraction.** Leyden, MA: Stenfert, 1981.

VASCONCELLOS, M. A. de et al. Competências da organização inovadora em empresas da fundação nacional da qualidade. **Revista Brasileira de Gestão e Inovação**, v.5, n.1, p. 74-100, set./dez., 2017.

VELTZ, P. **Mundialización, ciudades y territorios.** Barcelona: Ariel, 1999.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** 11. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

VIEIRA, G. B. B. et al. O nível de serviço do TECON Rio Grande pela ótica dos Exportadores e Importadores. **Revista Gestão Industrial**, Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 484-501. 2013.

VIEIRA, G. B. B. **Transporte internacional de cargas.** São Paulo: Aduaneiras, 2001.

WITTE, P. et al. Facilitating start-ups in port-city innovation ecosystems: a case of study of Montreal and Rotterdam. **Journal of Transporte Geography**, 2017.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e método.** 4. ed. São Paulo: Bookmann, 2010.

YOSHITANI, T. PNW Seaport Alliance: Stakeholder's benefits of port cooperation. **Research in Transportation Business & Management**, v. 26, p. 14-17, 2018.

ZHAO, D; WANG, T; HAN, H. Approach towards sustainable and smart coal port development: the case of huanghua port in China. **Sustainability**, v. 12, n. 9, 2020.

APÊNDICE A - Instrumento de pesquisa qualitativa

Mestrado em Indústria Criativa Roteiro de Entrevista

Porto Alegre/RS, ___ de _____ de 2021.

A presente entrevista visa coletar dados para a dissertação de mestrado cujo o título trata de **“Análise das Práticas de Inovação em Portos Brasileiros e sua Comparação com *Benchmark* Internacional.**

Empresa	
Entrevistados (as)	
Cargo (s)	

- 1) EVOLUÇÃO: Como você percebe a evolução da inovação no porto?
- 2) FATORES MOTIVADORES: Quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto?
- 3) BARREIRAS: Quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação?
- 4) AÇÕES MITIGADORAS: Quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação? Como você percebe os resultados dessas ações?
- 5) RESULTADOS: Como a inovação implementada tem contribuído para o desempenho do porto? Quais os principais resultados alcançados?
- 6) VISÃO DE FUTURO: E o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas? Qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto?

- 7) CASES: Quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do Porto? Poderia citar cases (se houver) em inovação em gestão, governança, social, ambiental e tecnológica, por exemplo?

APÊNDICE B – Descrição das entrevistas

Entrevistado 1

Empresa	Codesa – Companhia Docas do Estado do Espírito Santo (Porto de Vitória)
Entrevistados (as)	Raquel Barbosa Guimarães
Cargo (s)	Coordenadora de Marketing e Desenvolvimento de Novos Negócios

A presente entrevista visa coletar dados para a dissertação de mestrado cujo o título trata de **“Análise das Práticas de Inovação em Portos Brasileiros e sua Comparação com Benchmark Internacional.**

1) EVOLUÇÃO: Como você percebe a evolução da inovação no porto?

RAQUEL: “Infelizmente, a quebra de paradigmas no porto de Vitória começa a acontecer quando a empresa começa a ser preparada para ser privatizada. Então é uma empresa centenária, mas, de 30 anos para cá, ela era uma empresa que seguia um modelo de gestão pública como o de muitas empresas estatais do Brasil, uma empresa de loteamento político e sem foco em planejamento.

Então, o que acontece? Os processos foram ficando arcaicos, a estrutura física foi se deteriorando por incompetência de gestão, por ingerência política, pelo próprio modelo de gestão pública que as estatais brasileiras, na sua maioria, enfrentam. Só que essa mudança de paradigma, que a gente pode até considerar que ainda é algo incipiente, não é específica deste último governo. Desde antes do presidente Bolsonaro assumir o governo já se tinha conversas de mudança no modelo de gestão de portos. A partir da inclusão do porto de Vitória no que eles chamam de PPI (programa de parceria de investimento), ou seja, quando se qualificou a empresa para privatização, começou a mudar todo o modelo de pensamento e de gestão que a gente enxergava na empresa.

O que isso impactou em inovação? Nós somos incipientes nesse processo, mas, a partir de 2 anos para cá, toda a filosofia da empresa começou a ser mudada, a começar pela instalação física. Nós mudamos de sede, viemos para uma sede onde estamos em modelo *open office*. Então, a primeira quebra de paradigma que se iniciou foi sair dos armazéns antigos. Essa primeira mudança, que foi de gestão de pessoas e processos, impactou

diretamente na velocidade com que as coisas acontecem aqui hoje e no menor uso de papel, maior digitalização de processos... por exemplo: com algum atraso comparado com outras instituições, nós estamos implantando o SEI, sistema eletrônico de informações. Vai, simplesmente, acabar com o processo físico de papel. Isso pode parecer uma coisa pequena, mas o símbolo da burocracia pública são aqueles processos de papel que eu olho na mesa do pessoal e tem um monte ainda. Hoje a gente tem uma empresa completamente diferente de 10 anos atrás quando eu entrei, é uma ruptura total no modo como a gente trabalha. Eu volto a te dizer, é a empresa sendo preparada para competir no mundo privado. Se o modelo não mudasse, isso não iria acontecer. Mas não é só o nosso porto que passa por isso, eu converso com o pessoal de todos os portos, eu converso até com o porto de Santos, que é o porto mais importante da América Latina, que faz uma movimentação de cargas absurda, também está mudando o *mindset* de gestão lá. O gestor público fica muito limitado e existe uma cultura de desconfiança sobre todos os atos do gestor público. Eu já passei por situações aqui em que o gestor deixa de fazer decisões e aí o porto perde competitividade, é exatamente o que aconteceu aqui. O porto é competitivo, situado na região sudeste, bem localizado, é uma estrutura boa de terminais, só que a gente foi perdendo competitividade porque as decisões não foram tomadas, não tem agilidade para tomar decisão e o mercado não espera. Foi o que a gente foi enfrentando nos últimos anos que motivou, inclusive, a qualificação da empresa para ser privatizada.”

ALEXANDRE: “As pessoas estão mudando a sua mentalidade para aceitar essas mudanças impostas pelos novos modelos?”

RAQUEL: “Sempre há uma resistência no início. A empresa tinha em torno de 360 funcionários, já existe um processo de enxugamento em curso, que tem a ver com a idade avançada dos funcionários, então existe um clima de mudança iminente. Porém, o *modus operandi* do trabalho está tão melhor, as coisas estão fluindo tão bem, que todos estão começando a abraçar os projetos e as ideias. Agora, lógico, tem resistência, não é fácil, você pode imaginar o que é uma empresa pré privatização. Você tem aqueles que enxergam oportunidades lá pra frente, que enxergam que a empresa vai ficar melhor, você tem esse grupo que está trabalhando para mostrar o seu potencial, e você tem aqueles que têm medo de mudança. Mas, no geral, devo dizer que o saldo é positivo em termos de aderência ao projeto, aderência à mudanças, ao novo modo de trabalhar, as

peças se comunicam mais, tem evitado burocracias desnecessárias no seu trabalho, está tendo melhoria nos processos. Então, no geral, tem sido positivo.”

2) FATORES MOTIVADORES: Quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto?

RAQUEL: “O porto tem muito a evoluir em termos de tecnologia e sistemas. A gente foi à Valência e conhecemos o sistema que eles têm. É um processo bem interessante de integração com a universidade, com estudos pro porto, eles produzem estudos práticos e protótipos de sistema para serem implementados no porto. É uma coisa que estamos incorporando aqui como encargos do concessionário que virá assumir o porto. Trouxemos várias inspirações de fora, inclusive do *port community system* que a gente conheceu lá em Valência. Hoje, já tem uma digitalização parcial, como podemos chamar, de porto sem papel que o governo está integrando agora em uma outra plataforma. O que ainda precisa evoluir é na integração dos nossos sistemas aqui dentro para maior controle. Por exemplo, nós temos as novas portarias, os *gates*, sendo instalados, e esses *gates* tem tecnologia para poder monitorar o agendamento dos caminhões. Isso vai diminuir as filas na entrada do porto, vai dar para rastrear as placas... então a parte de tecnologia nós estamos implantando, mas o que falta para o porto dar aquele passo à mais é a integração dessas informações para podermos analisar com mais inteligência. Foi algo que a gente viu agora no porto de Itaqui em Maranhão, eles têm um sistema lá que monitora os tempos dos caminhões desde a entrada do caminhão com a carga até a saída do porto. Você vai monitorando cada um desses trechos, consegue saber onde é o gargalo, onde deve atuar. São muitas ferramentas que a gente precisa evoluir, mas já estão sendo implantadas nas novas portarias, então, em termos de inovação tecnológica, é um grande passo que estamos dando para melhoria de serviços. O que falta seria a gente aumentar o tamanho do nosso escopo de informações.”

ALEXANDRE: “Claro. Fazer esse tipo de investimento está relativamente ligado a um fator motivacional, que é a eficiência no serviço. Consequentemente, isso traz uma fidelização do cliente também. Então, as coisas estão interligadas. O que motiva a investir é ver o retorno disso, seja em fidelização do cliente, em geração de riqueza, preocupação com um custo competitivo para esse cliente... uma série de coisas.”

RAQUEL: “O ponto número um da motivação é maior competitividade do porto. Isso passa pela redução do custo total da operação do cliente aqui. Para você ter uma ideia: eu sou do porto, mas eu tenho reunião com caminhoneiros porque eu preciso que eles sejam mais eficientes para trazer fertilizante para dentro do porto. Se a gente olhar do porto para dentro, eu não vou entender como funciona a cabeça do cliente. Onde for mais barato, às vezes por centavos, o cliente leva a carga dele para o outro porto. O governo não tem mais grana para fazer grandes investimentos em portos públicos, então o concessionário ou os privados que exploram as áreas públicas são os que vão investir em produtividade, em equipamentos mais modernos, em *containers* mais tecnológicos, em automatização. Esses caras que vão investir porque eles vão fazer mais movimentos por hora, vão carregar o navio mais rápido, o cara vai embora mais rápido, o que está esperando vai pagar menos *demurrage* para poder atracar. Isso também está relacionado ao modelo de gestão que vai permitir ao privado explorar com mais autonomia essas áreas.”

3) BARREIRAS: Quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação?

RAQUEL: “Como eu disse antes, a torneira dos grandes orçamentos secou e, no curto prazo, a gente não enxerga previsão de retorno para isso. Outra coisa: infelizmente, as empresas públicas não conseguem executar os seus orçamentos. Então onde reside o maior problema? Muitas vezes não é na falta de dinheiro, é na burocracia para se contratar, para se licitar, no excesso de controle... vou exemplificar: uma das obras que são extremamente estratégicas para o porto é a dragagem. A dragagem do porto é o que faz a profundidade do porto ficar maior, você pode receber navios maiores e consegue ser mais competitivo. Então, é um custo altíssimo e que, para a gente poder contratar, além de fazer a licitação internacional, você tem outros órgãos. Por exemplo, o órgão ambiental pode paralisar a qualquer momento a sua dragagem, porque tem uma colônia de peixes ou atrapalha o trabalho dos pescadores... tem uma série de situações de órgãos que precisam autorizar a nossa atuação. Consequentemente, você tem os órgãos de controle que também controlam a contratação em si, como o TCU, tem que ter anuência da agência reguladora, que é a ANTAQ, tem que ter autorização do ministério... então, esse trâmite pra poder fazer contratações públicas é um grande problema do porto público que uma empresa privada não tem. Tem alguns controles que são iguais, o órgão ambiental também tem gerência em porto privado, mas eles têm mais autonomia para

contratar, para selecionar fornecedores, para fazer pesquisa de preço. Por outro lado, um outro limitante também é a nossa falta de instrumentos contratuais para fazer contratos comerciais, não a contratação de fornecedores. Por exemplo, eu tenho dificuldade para estabelecer um contrato de curto prazo para um cliente que quer fazer uma operação no porto, eu tenho que submeter esse contrato à ANTAQ, aguardar o retorno... e, às vezes, os clientes querem um dinamismo que nós não temos autonomia para dar. Isso é uma questão também, nossas amarras para estabelecer contratos comerciais mais dinâmicos.”

4) AÇÕES MITIGADORAS: Quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação? Como você percebe os resultados dessas ações?

RAQUEL: “Sim. Dentro das nossas limitações a gente tem usado alguns instrumentos novos, contratos de transição, alguns modelos contratuais que a ANTAQ disponibilizou que os portos estão começando a utilizar agora para fazer contratações menores, mais dinâmicos do que os arrendamentos de 25 anos. A gente vem conseguindo fazer os processos seletivos para exploração de áreas usando novas modalidades de contratos. Vamos dizer que nós estamos ousando nessa parte comercial e temos tido bons resultados. Esse ano a projeção é que, com essas novas modalidades de contratos com melhorias, com aditivos, vamos conseguir ter cerca de 15 milhões de reais de faturamento só nesse tipo de contratação nova. Essa é a resolução normativa 07 de 2016 da ANTAQ, nesta resolução você tem algumas modalidades de contrato que são mais dinâmicas e que tem facilitado um pouco a vida dos portos públicos. ”

ALEXANDRE: “Eu não sei como é em instituições públicas, mas em portos privados existem muitos convênios com outras empresas e laboratórios de inovação de universidades. Talvez na gestão pública seja mais restrito isso, porque quando uma universidade faz convênio com um porto para criação de um laboratório, existe uma participação financeira nisso. Talvez na área pública seja mais difícil de fazer isso, ou pensar em fazer só com universidades públicas, mas nem sempre você tem essa possibilidade. ”

RAQUEL: “Normalmente, os portos têm alguma relação com as universidades sim, principalmente com cursos que são da área de portos. Como nosso estado é muito portuário, você acaba formando muita gente dentro das faculdades para essa área, então a gente tem sim alguns projetos juntos com universidades. Tínhamos o projeto

Observatório Cidade-Porto, da universidade Vila Velha, onde eles utilizam o porto para fazer as pesquisas. A gente tem alguns memorandos de entendimento com portos internacionais, o porto de Antuérpia, o porto de Barcelona... com o porto de Valência já tivemos alguma interação, mas não chegamos a fechar nenhum convênio. Mas a gente tem uma prática de troca de conhecimento. ”

5) RESULTADOS: Como a inovação implementada tem contribuído para o desempenho do porto? Quais os principais resultados alcançados?

RAQUEL: “Em termos comerciais, existe todo um novo trabalho que tem sido feito desde a reformulação da atuação comercial do porto. Esse reposicionamento do porto para esse processo de privatização tem se revertido em conversão comercial. Ano passado, o nosso indicador de conversão comercial foi de 107%, ou seja, nós estávamos prevendo faturar em torno de 5 milhões com alguns projetos específicos que estávamos monitorando e acabou, no fim do ano, se configurando em um faturamento de mais de 6 milhões, então conseguimos converter mais do que estávamos prevendo no início do ano. Isso deriva de toda uma mudança na diretriz comercial da empresa. Nós não medimos ainda satisfação, mas temos percebido, por vivência e reuniões, uma mudança na sensação desses clientes, mas ainda não fizemos uma pesquisa para poder medir esse resultado. Agora, com relação a indicadores operacionais, temos 4 indicadores que melhoraram por conta de mudanças nos controles operacionais. Teve um aumento na consignação média, que é os navios virem mais carregados, isso tem a ver especificamente com as manobras teste do novo calado do porto. A gente teve um resultado no fim do ano de navios mais carregados, 19%. A produtividade de quase 34% de aumento foi por conta de pressão e melhoria de processos de gestão da operação, não necessariamente foi tecnologia, então eles apertaram a prancha, estabeleceram mais controles operacionais e os funcionários estão performando melhor. Os indicadores que caem são os que quanto menores forem, melhor, que foi o tempo de estadia médio e tempo de espera de operação, que são consequência da prancha bruta do porto.”

6) VISÃO DE FUTURO: E o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas? Qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto?

RAQUEL: “Vamos deixar para entrar depois na história de ser público ou privado. Fora do Brasil, essa discussão de ser público ou privado é totalmente irrelevante, porque os portos têm inovação, competitividade, visão gerencial e são todos públicos. Então essa discussão é muito brasileiro e tem a ver com a nossa situação aqui. Nós fomos visitar os portos da Austrália e do Reino Unido porque são portos que foram privatizados, são os únicos modelos de portos que foram privatizados no mundo. Acho que também tem na Malásia, mas o modelo mais conhecido é o britânico, que são portos totalmente privatizados, foram vendidos pelo governo para iniciativa privada mais ou menos nos anos 80. O modelo australiano, que é mais recente, são modelos de privatização que não teve a venda do ativo, foram concessões de até 99 anos. O modelo que está sendo implementado aqui, que vai ser modelo para os outros portos que vão entrar na mesma categoria, é muito baseado no modelo australiano, que essa concessão de 99 anos, mas aqui vai ser em torno de 35 anos. Enfim, isso é uma grande mudança de inovação no modelo de gestão portuária no Brasil, não tem como deixar de falar isso. Tirando isso, o que falta para sermos cada vez mais competitivos no futuro é mais investimento no sistema de informação, um efetivo *port community system*... isso é um passo que a gente tem que dar nessa integração de informação mais global, para enxergarmos o porto como um todo. Outra coisa que tem que acontecer é inovação em equipamentos, automatização, acho que é a realidade. Os terminais mais modernos estão automatizando mais os seus equipamentos. Com relação às maiores profundidades para receber navios cada vez maiores, nós temos uma limitação aqui. O canal do porto de Vitória tem uma limitação natural, você não pode dragar um canal o quanto quiser, tem um limite de profundidade que uma hora o porto vai chegar e não vai passar daquilo. É diferente de um porto de mar aberto, por exemplo, o porto do Açu, que tem quase 3km de molhe. O navio atraca lá e, bom, é um porto *offshore*, o navio atraca e fica em alto mar, não tem a limitação de profundidade que a gente tem aqui. A única maneira de vencer essa limitação para poder receber navios *post-Panamax* ou os maiores do mundo, seria se a gente construísse um outro porto em outro lugar, um porto de águas profundas. Isso só seria possível se saíssemos do local onde estamos e fôssemos para um mar aberto ou outra possibilidade que pudesse ter profundidades maiores para atender navios maiores. Enfim... é o que eu enxergo de futuro para nós.”

7) Quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do Porto?

RAQUEL: “Temos uma área de comunicação que tem dado muito mais acessibilidade das informações ao público externo. Eu acho que a empresa pública tem que ser cada vez mais transparente, então isso são processos que a gente evoluiu bastante. Tem documentos públicos no nosso site, as pessoas podem entrar e ter acesso a tudo. Com relação ao meio ambiente, temos como inovação um trabalho de cartilha de boas práticas, coisas que a gente não fazia e estamos fazendo. O pessoal do meio ambiente e segurança do trabalho fazem um trabalho com os clientes do porto com relação às boas práticas. Referente ao COVID, tivemos um ano complexo porque os portos foram decretados no início da pandemia como atividade essencial, então isso fez com que portos não fechassem. Nesse ponto, acabou dando para área de meio ambiente e segurança do trabalho um encargo ainda maior com relação à campanhas de conscientização e uma série de palestras porque nós temos muitos funcionários trabalhando no cais. O trabalho relacionado à saúde do trabalhador esse ano foi muito mais intenso, também por conta da pandemia porque tivemos que ter todos os controles, aquisição de máscaras, adaptação nos banheiros, nas entradas, álcool gel em todos os lugares. Enfim, toda essa conscientização que é feita para todo mundo, tivemos que fazer um trabalho muito maior esse ano. Com relação à outros trabalhos de meio ambiente e segurança, eu posso te passar o relatório do pessoal, mas eu sei que teve trabalho de educação ambiental, de gerenciamento de coleta de resíduos, com os pescadores, com a comunidade do entorno do porto... porque às vezes, se tem problema com a comunidade na entrada do porto, eles fecham a ponte de acesso ao porto, então a gente tem um trabalho constante de contrapartidas sociais com a comunidade do entorno. Por exemplo, a gente faz a dragagem do rio que fica fora do porto. É uma contrapartida social que a comunidade negociou com a CODESA para que a convivência ali seja harmônica porque a gente tem caminhões passando, temos o barulho do porto, temos uma série de questões que precisamos negociar socialmente com a comunidade. Inclusive, a gente tem algumas limitações de operação por horário. Depois das 22h, não pode mais fazer operação de ferro gusa no lado de Paul, em Capuaba, porque a comunidade fica perto e é uma operação muito barulhenta. Então, limitação de ruído mesmo. São práticas que a gente tem para conseguir uma convivência mais harmônica.”

ALEXANDRE: “Tem algum portal para o faturamento online?”

RAQUEL: “Tem. A parte de faturamento não é uma coisa tão nova, ela já era informatizada. Eles não precisam vir aqui, nada disso. Essa parte de pagamentos, faturamentos, ela já é toda digitalizada. Mas não é necessariamente algo recente.”

Entrevistado 2

Empresa	APPA - Porto de Paranaguá
Entrevistados (as)	Luiz Fernando Garcia
Cargo	Diretor-Presidente

A presente entrevista visa coletar dados para a dissertação de mestrado cujo o título trata de **“Análise das Práticas de Inovação em Portos Brasileiros e sua Comparação com Benchmark Internacional.**

1) EVOLUÇÃO: Como você percebe a evolução da inovação no porto?

LUIZ: “Nós chegamos no limite do corredor de exportação, então enquanto antes o porto fazia 5 milhões no total da sua movimentação, o corredor no ano passado estourou 20 milhões só nesses 3 berços. Ou seja, aumentou 4x do conceito original com equipamentos desenhados na década, que não trazem a melhor condição ambiental, segurança de trabalho, etc... então, aprendendo com isso, a gente projetou e contratou o projeto do novo corredor de exportação, mas olhando também os 50 anos pra frente, porque tamanha obra e tamanha envergadura a gente não pode pensar e se balizar só no hoje. Foi uma das grandes discussões que nós tivemos com os terminais: não adianta a gente pensar, estruturar uma obra gigantesca para atender 70 milhões de toneladas, ou seja, 10 milhões a mais do que a gente vai fazer, então nós estruturamos um projeto inovador.

Quando a gente fez a contratação foi até motivo de chacota perante a comunidade portuária nossas linhas transportadoras hoje são de 1500 toneladas por hora cada linha. No mercado, o máximo que existe é 3000 toneladas por hora que algumas empresas já têm. Então o nosso corredor passa a ser gargalo, porque as outras empresas têm condições de mandar mais produto com mais velocidade. Nós contratamos a projeção para termos as linhas com 4000 toneladas por hora cada uma, que é um negócio que não existe no mundo ainda. Essa contratação foi motivo de chacota, depois uma descrença mais leve, depois os próprios fabricantes de peças internacionais começaram a ligar para

nossa projetista contratada querendo patentear os sobressalentes que não existiam. Algumas outras situações foram sendo vencidas com 4000 toneladas. Nós instruímos um processo semana passada que tinha uma questão de restrição, comprovamos que não dependemos daquele equipamento para ter uma credulidade, uma assertividade no volume de carga movimentada na esteira, era o último grande empecilho para gente implantar as 4000 toneladas/hora e a gente conseguiu!

A projetista vai entregar em 2 meses esse trabalho numa ideia de um píer avançado. Como a gente não consegue crescer mais e os nossos navios estão aumentando, não adianta de nada a gente colocar 4000 toneladas/hora olhando os barcos de hoje, também tem que olhar um crescimento do tamanho das embarcações. Então a gente projetou um píer avançado, que é um píer em T: ele sai na longitudinal do cais e abre ali na frente em T. Esse projeto executivo contratado, estudos de manobrabilidade feitos, a gente está agora chegando na versão final para colocar isso. Foi uma inovação. Aprendemos com o pessoal lá da década de 70 e também vamos deixar uma obra aqui. Se tudo der certo, uma obra estruturante para os próximos 40, 50 anos. Uma obra nas melhores práticas ambientais, segurança do trabalho e eficiência operacional.

Da mesma forma, a gente também tem que pensar na recepção, não adianta ter um baita trem que nos tira a carga se não conseguimos receber. Olhando esse conceito, desenvolvemos e contratamos esse projeto, que vai ser entregue daqui há 10 dias, de recepção ferroviária. A gente fez algumas avaliações sobre os trens que alimentam esses 11 terminais que estão no nosso corredor de exportação: são 11 manobras de composições ferroviárias para entrar em cada um dos terminais. Isso era uma perda de tempo operacional porque deixava cada composição no seu terminal, era tempo de manobra, interrupção de vias, às vezes, de até 40 minutos, criando aquele conflito portocidade mais acentuado da turma reclamando da interrupção da via. A gente desenhou com os terminais um “moegão”, ou seja, uma moega única. Então esses 11 terminais, no aspecto ferroviário, vão receber em um só ponto e, desde ali, a via aérea abastece os terminais. As composições conseguem vir de forma ininterrupta, então não vai ter mais passagem. Cancelamos 27 passagens de nível que hoje tem que se fazer para entrar em cada um dos terminais, passam a ser só 5 passagens de nível sem manobra, 5 minutos cada um e a recepção única alimentando os terminais via aérea. A gente vai conseguir descarregar 160 vagões em 4 horas, sem qualquer congestionamento operacional.

Então, de novo, o projeto foi dimensionado não para atender a demanda de hoje, a gente está olhando também pros 40 anos, porque são intervenções que não conseguem

“fasear”, ou você constrói a estrutura para aguentar um volume maior, ou depois você tem que destruir o que foi feito e fazer de novo. A gente já está super dimensionando porque, se tudo ocorrer como planeja-se, aqui no Paraná nós estamos licitando um novo ramal ferroviário, puxando a carga do oeste pra cá, do Mato Grosso do Sul pra cá, via ferroviária, que hoje não acontece. Nós temos a renovação das concessões rodoviárias, novas obras que melhorarão o fluxo dos caminhões. Mas estamos falando de ferrovia! Mas quando liberamos a moega ferroviária que os terminais usam hoje, eles conseguem absorver mais caminhões para descarregar. Então a gente consegue melhorar num setor e acaba “radiando” aquela melhoria pro setor rodoviário. O porto está se preparando para não ser o gargalo decorrente da melhora de toda logística, não só da fazenda, mas para cá também. Essas são as duas grandes obras inovadoras.

Nós também firmamos aqui uma parceria, um acordo, uma cooperação internacional com a Fundação Valencia Port, oriunda do porto de Valencia, para desenvolver dois produtos. São 4 no nosso escopo, *cyber* segurança e treinamento do nosso pessoal, mas os dois principais são o PCS (*Port Community System*), que é muito difundido na Europa, na Ásia, alguma coisa na América, mas é uma inovação para o Brasil. Tudo isso vai nos permitir uma visão, mas não é mais um sistema! Cada um vai poder usar a plataforma que utiliza, mas vai ser um congregador e racionalizador de todas as informações que estão no nosso ambiente que, às vezes, a gente acaba não tendo. Você consegue entender qual o ciclo de informações e o que acontece no teu porto desde a transportadora entregando a carga aqui, até ela sendo entregue no navio. Vai ter uma visão holística e ali você consegue tomar atitudes mais assertivas.

Uma outra inovação que Valencia começou a desenvolver é uma inovação no ambiente marítimo. Uma racionalização de questão de atracação, misturando calado dinâmico, enfim, uma estruturação. Isso não tem, então eles começaram a desenvolver em Valencia e escolheram Paranaguá para ser também a sua referência de desenvolvimento na América, principalmente como porto com as características diferentes de Valencia. Então eles têm a condição de olhar e desenvolver uma plataforma que automatize, que coloque a inteligência artificial para que a gente consiga definir atracação, chamar os rebocadores, interação com a praticagem, etc... hoje tudo é isolado, por incrível que pareça é assim em quase todos os portos. A gente traz uma condição tecnológica que pode propiciar essa melhor utilização do nosso ativo. Talvez, olhando a tecnologia, a inovação de fato fora do ambiente que a gente está acostumada a lidar que a gente também trabalha aqui em Paranaguá e Antonina”.

2) FATORES MOTIVADORES: Quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto?

LUIZ: “Entre aspas, a nossa sobrevivência. Porque hoje em dia não existe mais cliente nenhum refém de porto, como existia há uma década. A nossa motivação maior é gerar eficiência, mas não visando maior lucratividade da empresa, a gente quer que a cadeia tenha um custo menor.

Hoje nós perdemos pra Santos 2 milhões de toneladas por 2 *cents* dólar na diferença da conta, porque eles não fazem a conta portuária, eles fazem a conta da malha logística. As pessoas estão aqui não porque elas amam Paranaguá, mas porque elas identificaram uma vantagem competitiva em ter esses terminais. Mas ao passo que ficar caro aqui por qualquer ineficiência ou se o desenvolvimento dos portos de Santos, de Santa Catarina, agregarem algum valor ao produto delas- e o valor que eu enxergo é a qualidade aliada a diminuição de custo - elas agradecem o Paraná, entregam as chaves do terminal e vão embora. Então é a nossa necessidade de sobreviver nesse ambiente competitivo.

Hoje, se Santos faz um desaforo com a carga, os navios migram para cá, 4 horas de navegação, como a gente já sentiu, e da mesma forma, quando a gente tem algum problema operacional, os navios não esperam”.

3) BARREIRAS: Quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação?

LUIZ: Para mim, a primeira é a resistência é humana, é a cultura, é o pensamento das pessoas. Pegando o exemplo das 4000 toneladas que a gente desenvolveu: o motivo de chacota e preocupação dos terminais foi o dis-Lastro, essa bomba de equilíbrio que tira água para carga entrar, achavam que o navio não tem essa capacidade, que o navio vai quebrar no meio. Primeiro, o minério se carrega a 25 mil toneladas, então os que têm a bomba já têm essa projeção. Segundo, será que o cara não tem a bomba maior porque ele não é exigido?

E isso acho que é uma característica de Paranaguá que é uma cidade de gerente, então o cara tá olhando esse ano e o ano que vem. A hora que a gente fala de investimento à longo prazo, ele já fala de matriz de custo, de bônus, que vai estourar... mas a hora que você fala com o cara estratégico da empresa, ele concorda. O apoio dos terminais teve que vir de uma segunda conversa quando eu falei com ou os CEOs das empresas, ou os diretores estratégicos, que a maior parte não está aqui.

Tudo é possível, mas você tem que ter uma mente aberta e você tem que entender que essa melhoria operacional acarretará sim necessidade de mudança na corporação também. A gente tem que olhar o longo prazo, atividade portuária é longo prazo, logística é longo prazo. Se você faz um investimento olhando retorno em 2, 3 anos, você está no lugar errado! Por isso conversar com as diretorias estratégicas nos ajudou bastante. Por isso digo, é a cultura. A cultura é o elemento mais bloqueador de qualquer espécie de inovação. Aquilo de que as coisas sempre foram assim e de outro jeito não dá.

Mas uma coisa legal foi o exemplo que eu citei no começo da receita ter que alterar uma norma para gente conseguir. Com os esforços, com as explicações necessárias e as comprovações, permite-se que as alterações legais surjam. Nesse caso, era uma normativa da receita que ela alterou, mas acho que mesmo envolvendo uma normativa federal... vai dar mais trabalho, mas não acho impossível de tocar. Mas para chegar nisso a gente tem que vencer a barreira da cultura. Essa é a primeira, que não deixa você nem pensar nas outras barreiras existentes. ”

4) AÇÕES MITIGADORAS: Quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação? Como você percebe os resultados dessas ações?

LUIZ: “Como empresa pública, é mais difícil a gente mexer na remuneração, o que seria o ideal porque 90% das pessoas se estimulam por dinheiro. Mas aqui, na contratação dessa empresa que está mexendo na estrutura organizacional, a gente está buscando desenvolver aspectos de mensuração de metas a serem cumpridas para elevar um pouco o salário. Mas ainda de forma meio sigilosa, não divulgando para não criar uma expectativa, porque o funcionário entende a melhor parte: vão aumentar nosso salário com bônus. Estamos vendo essa possibilidade.

Mas o que a gente está fazendo para que exista um estímulo, um rompimento dessa barreira, é dando capacitação. Não só simples cursos, mas por exemplo, fazia 5 anos que nenhum funcionário viajava internacionalmente aqui. Então, em 2019, na primeira gestão, teve funcionário que foi pra Londres, outros pra França, olhar o diferente. Você vê o quanto os caras pensam grande e eles te tiram até alguns estigmas que você tem. Eu visitei o porto de Yangshan em Shanghai, que era quatro ilhotas. Tiraram os pescadores, concretaram, construíram uma ponte de 32km e criaram o maior porto do mundo. Os caras tiraram alguns estigmas, como por exemplo, que ferrovia é o futuro.

Investiram acho que 15 bilhões de dólares e não quiseram ramal ferroviário porque pra eles não fazia sentido.

Então não existe fórmula pronta e eu acho que só essa capacitação, treinamento e viagem te proporciona isso. A gente está dando capacitação, inscrição em viagens e cursos internacionais ou nacionais. A Valencia também vem com esse papel de treinar o nosso pessoal, trazer esse conhecimento internacional que eles têm para ser aplicado junto aos nossos colaboradores. ”

5) RESULTADOS: Como a inovação implementada tem contribuído para o desempenho do porto? Quais os principais resultados alcançados?

LUIZ: O custo baixo e o valor agregado são exemplos disso, o valor agregado gerado ao produto, mas também a expectativa, pois o negócio portuário é de longo prazo. Nós citamos aqui 4 grandes ações que começam a se estruturar esse ano né? Valência Port, as obras estruturantes que a gente vai lançar a contratação, mas por ser um negócio de longo prazo, já faz uma movimentação de mercado, porque as grandes companhias não optam em investir no porto olhando para o ano seguinte ou olhando 5 anos, só olham 30 anos ou 40 de condição de explorar, então você cria um ambiente muito favorável e propício a novos investimentos mesmo sem ter de fato implantado a inovação. Todo o ambiente inovador ou qualquer inovação a ser criada é para atender o cliente, agregando valor e dando uma racionalidade na operação logística.

Nós tivemos aqui, por 15 anos, proibição de soja transgênica sair por Paranaguá, fora o aspecto judicial e aí a “porrada” que a gente tomou do judiciário com multas e tudo mais, fez que com empresas revisassem suas estratégias logísticas olhando o Porto de São Francisco do Sul, 70% do granel que sai por São Francisco é do Paraná, mas veja, 15 anos se passaram e a gente demonstra como estamos competitivos, mas cara, a malha foi desenvolvida para lá, a logística da empresa foi feita para São Francisco. Você não recupera assim, então a gente vem recuperando aos pouquinhos, mas com muito custo, ainda tem muita coisa que por uma ação “estabanada”, digamos assim, fez com que Paranaguá fomentasse o desenvolvimento do Porto de São Francisco do Sul.

6) VISÃO DE FUTURO: E o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas? Qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto?

LUIZ: É você criar um corpo técnico para que entenda o porto como uma necessidade de transmutação permanente, você não tem que criar um ambiente assim, é mudamos agora e essa passa a ser a verdade absoluta. Não! A todo momento nós temos que criar um corpo, uma massa crítica de olhar, questionar os processos a todo momento, isso que é importante, né? Não gerar o comodismo, “putz” desenvolvemos e construímos uma estrutura para os próximos 50 anos e passa a ser assim, não, de repente pode mudar, a 10 ou 15 anos. A gente deseja o futuro olhando hoje, mas você tem que se questionar a todo momento, depende mais desta postura do corpo funcional da organização para olhar a inovação futura, tem que se estar ambientado, mas olhando as novas tecnologias, as novas tendências que vão surgir.

7) Quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do Porto?

LUIZ: No nosso caso é mais inovação tecnológica e operacional, infelizmente nós não temos essa cultura como Valência, que tem uma fundação que trabalha essa questão de inovação, né? Que é a Fundação Valenciaport. Aí é uma falha da nossa cultura nacional, de não despertar esse tipo de coisa, é até uma vedação legal, né? Porque no nosso convênio, o porto é uma entidade federal, então o Paraná tem uma concessão, um convênio de delegação que diz: “Paraná, você pode explorar em meu nome, mas todo o dinheiro arrecadado deve ser colocado na operação portuária”, por isso que a gente não pode investir em cultura, a gente não pode investir na cidade, a gente não pode investir em nada que não seja ligado a operação portuária. Por 10 anos se discutiu porque o porto colocou aqui investimento em acesso rodoviário e ferroviário, e o TCU questionou. Ficou 10 anos um processo no TCU para entender que o acesso rodoviário e ferroviário próximo ao porto pode ser encarado como item vinculado a operação portuária. Então nós temos essa restrição que nos limita e muito, a gente não consegue apoiar uma universidade, nós temos universidades aqui que infelizmente a gente não consegue fazer o apoio financeiro ou aporte para que se desenvolvam ações mais diretamente, então a gente acaba usando a parceria com o corpo de engenheiro principalmente, com os terminais, junto aos estudiosos do assunto e quando a gente necessita de uma melhoria, a gente pode até ter a ideia, mas a gente faz uma contratação, por isso que todas as nossas, ou a maior parte delas, das inovação estão vinculadas ao aspecto operacional.

Entrevistado 3

Empresa	Porto de Itapoá
Entrevistados (as)	Marja Weschenfelder e Rafael Frederico
Cargo	Gerente e Supervisor de Estratégia e Inovação

A presente entrevista visa coletar dados para a dissertação de mestrado cujo o título trata de **“Análise das Práticas de Inovação em Portos Brasileiros e sua Comparação com Benchmark Internacional.**

1) EVOLUÇÃO: Como você percebe a evolução da inovação no porto?

MARJA: “Uma das coisas que eu acho bacana no porto é que é um projeto novo. Todo mundo que foi chamado para trabalhar no porto veio de outros setores, de outros portos, e veio com aquela vontade de fazer um porto diferente, de fazer ele mais moderno, de buscar as melhores práticas, etc...”

Inclusive, o porto foi o primeiro porto do Brasil a adotar o NAVIS, que é uma ferramenta de gestão portuária. Então tem um pouco desse sentimento de pioneirismo, dessa vontade de ser diferente que nasceu desde o começo. A inovação do porto está muito focada nas questões operacionais, de buscar eficiência, produtividade. Eu acho que 2015, com a vinda do Pandolfo, ele veio com uma pegada de foco no cliente, ele é um cara muito de relacionamento. Ele trouxe um pouco a questão de “vamos olhar mais para o cliente”, e isso super casou com o movimento de gestão por processos, que é sempre botar o cliente no final para olhar tudo que a gente está vendo no processo. Independente se ele é de área fim ou de área meio, ele está gerando valor para o cliente? Foi quando a gente talvez foi deixar mais clara a questão da inovação para gerar produtos e serviços com maior valor para o cliente.

Em 2016, como projeto piloto dessa nova área de projeto, estratégia e inovação, a gente fez todo o *design* da área de *customer care*, de atendimento ao cliente do porto. Todos os portos tinham uma área de atendimento ao cliente, mas era muito para resolução de problema, era mais uma área de *claims* do que de atendimento ao cliente. Surgiu até dentro da pesquisa de satisfação do cliente uma necessidade muito grande de ter um *focal point* no porto, que o cliente não fosse mais passado de pessoa para a pessoa. A gente fez todo o *design* do *customer care* e acho que começou aí um foco em não só

inovar para produtividade e eficiência, mas também inovar para gerar valor para o cliente.

Não que o porto já não tivesse isso, só que talvez não de forma tão clara. O portal do cliente do porto Itapoá é pioneiro nessa área também. A gente foi um dos primeiros a não precisar mais da entrega física de documentos, pode ser feito o *upload* pelo portal. O portal também deu muita transparência para o cliente, ele bota lá o número do processo dele, ele vê exatamente onde a carga está, qual processo que está... então falando em evolução do porto, eu acho que começou com aquele sentimento de querer ser o melhor setor vindo de todas aquelas pessoas que vieram de outros setores, outros portos, com muito foco em produtividade e eficiência. Aí ali na metade de 2015, 2016 a gente voltou para o foco do cliente e aí super casou com todas as metodologias que a gente estava trazendo para o porto tanto para o processo, para o projeto, quanto para inovação”.

RAFAEL: “Eu concordo com o que a Marja trouxe. Quando eu vim para cá no começo de 2011 de outro terminal, da Santos Brasil, a ideia do porto naquele momento era trazer o que tem de melhor e mais moderno para que a gente pudesse otimizar todos os processos. Eu participei da implementação de todo o TOS dentro do terminal, o foco sempre foi: como otimizar as operações de movimentação de cais? Como otimizar as operações de liberação documental? Então a gente sempre procurou desenhar isso dentro do sistema de forma a ter a melhor tecnologia dentro da melhor otimização de processo possível.

O PPI, a partir dessa construção de 2016, veio para trazer mais estrutura e para poder organizar as ferramentas. Acho que a gente conseguia fazer isso de forma bem intuitiva, justamente pelas experiências das pessoas que vieram de diversos terminais. Se precisava fazer uma transformação de processo, a gente construiu todo um arcabouço que auxiliava a otimizar o processo, então ganhávamos mais velocidade, mais agilidade e gastávamos esforço naquilo que efetivamente ia ser feito. O atendimento ao cliente, é um grande case. Diversos outros portos já tinham, mas a metodologia que a gente criou ajudou a otimizar esse processo”.

2) FATORES MOTIVADORES: Quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto?

MARJA: “O grande motivador ainda é produtividade e eficiência. Acho que não tem como ser diferente no negócio portuário, onde tem uma pressão grande do armador. Tempo é dinheiro, então tudo que a gente conseguir trazer de tecnologia, inovação, a ponto de, talvez, diminuir tempo, isso é sempre um drive muito grande no setor portuário. O porto de Itapoá era novo, acabou conquistando um espaço nos anos iniciais de uma demanda que existia e a cada ano que passa a gente está cada vez mais forte em termos de concorrência na região. Aí tem o movimento de porquê que é tão importante a gente valorizar o cliente e poder gerar valor diferencial para o cliente.

Acho que existem dois grandes motivadores: a produtividade e eficiência, porque a gente está num setor de logística e logística é tempo, é dinheiro; e por outro lado a questão da concorrência que faz cada vez mais que a gente consiga se diferenciar no mercado pensando no cliente, endereçando as necessidades do cliente, esse *approach* que a gente tem de relacionamento. Foi também inovador porque o porto de Itapoá foi o primeiro porto a ter equipe comercial indo atrás do cliente e não mais o cliente indo atrás do porto. Isso até começou com o porto inicial, acho que veio desde o segundo presidente que já via essa carência no setor portuário de que não se tinha esse *approach* do cliente, e se aperfeiçoou cada vez mais com o Pandolfo, foi uma coisa que a gente deixou muito claro no nosso planejamento estratégico.

Então esses são os dois principais motivadores: produtividade e eficiência e a linha de encantar o cliente, surpreender o cliente, relacionamento com o cliente”.

RAFAEL: “Sim. Complementando o que a Marja trouxe, isso está muito evidente no nosso planejamento estratégico, na nossa visão. Todos esses fatores agrupados dessa maneira e bem comunicados para a companhia faz com que todos estejam alinhados, então vamos sempre procurar trazer melhor eficiência, melhor custo, atendendo a satisfação do cliente no seu melhor nível de excelência. Sempre procurando atender a demanda do cliente, trazendo tecnologia, otimizando seus processos, reduzindo os seus custos quando necessário e aumentando sua satisfação. Eu acho que isso é muito legal porque a gente vê isso claramente escrito no nosso planejamento estratégico”.

3) BARREIRAS: Quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação?

MARJA: “Sem dúvida é cultura. Ter uma cultura aberta à inovação é uma coisa que equipara com o ambiente aberto ao erro, à falha. As pessoas precisam encarar “falhar” e “errar” como uma coisa normal que faz parte do processo. A gente fica se perguntando

de onde vem essa cultura de não gostar de erro, de não falhar. Ano passado, eu e a gerente de RH decidimos fazer uma reunião toda sexta-feira para discutir aspectos de cultura, porque, novamente, inovação não acelera e não acontece se não tiver trabalho com a cultura.

Um dos pontos é a falta de tolerância ao erro que está ligado com a questão de ser um porto novo e nascer já supermoderno, todo mundo sempre elogiou muito o quanto o porto era moderno e tal... e agora a impressão é que a gente não pode mais falhar, sempre tem que fazer o melhor e sempre fazer o melhor, às vezes, leva tempo e aí coisas que demoram, muitas vezes, não combinam com inovação. Porque se tu fores esperar um tempo todo para ficar pronto, quando tu fores colocar isso em prática, pode ser que alguma outra coisa já tenha surgido e tu perdestes um tempão ali pensando em ser o melhor. A gente tem trabalhado muito essa questão de experimentar bastante e as pessoas aprenderem a errar durante o experimento, não verem isso como um problema. É uma das coisas que eu vejo que atrapalha, aquilo de só poder levar para o cliente aquilo que está 100% perfeito porque já temos o NPS superado, não pode decepcionar o cliente, não pode decepcionar o acionista, não pode decepcionar a comunidade.

Outro ponto que eu vejo é que a gente nasceu dando certo, sabe? Por que que eu vou fazer diferente se sempre deu certo? E aí é uma conversa que eu tive com a CLAMED, acho, que é uma empresa centenária. Perguntei: “poxa, como é mudar uma empresa tão antiga, tradicional?” E o cara me falou: “eu acho que é mais fácil do que mudar uma empresa nova porque, se a gente já está há 100 anos no mercado, é porque a gente já se adaptou muito, então a gestão da empresa já sabe que mudar é necessário para continuar no mercado”.

E aí eu refleti para o porto. A gente não sentiu a necessidade da mudança ainda porque a gente vem dando certo. É o respeito, toda a admiração que se tem pelo legado. As pessoas estão pensando muito em: “eu fiz esse processo e ele funcionou! Por que eu preciso mudar? Se ele deu certo até agora, por que eu preciso mudar?”

Essas são coisas que dificultam, seguram a mudança e a inovação: muito amor ao legado, aquilo que elas já construíram, e o medo de errar, medo deixa as pessoas muito paralisadas. Tem tudo isso que tem que mudar na cultura da empresa, tem que trabalhar com os gestores para não condenarem o erro e sim saber que errar faz parte do aprendizado, então isso é bom, a gente aprendeu.

Só que aí tem um ponto: a gente lida com dinheiro de um acionista que não quer perder dinheiro e é difícil tu dizer para um acionista que ele pode perder dinheiro numa

inovação. Então, uma coisa que a gente vem trabalhando é errar numa escala bem pequena, porque se der algum problema não vai impactar o todo. Daí vem todas as metodologias do *agile*, do *design thinking*, que é experimentar muito e começar pequeno. Sonhar grande, mas começar pequeno.”

RAFAEL: “Eu concordo muito com o que a Marja diz. O porto foi construído ao longo desses 10 anos de operação com certa abertura para se testar algumas coisas. Porém, como você pode ter uma perspectiva de falha dentro daquelas operações e daqueles testes, isso acaba te causando uma certa intimidação na hora de aplicar.

Por exemplo, a gente já fez testes com navio de operação Ro-Ro, então a gente já testou modelos co-criando com clientes, entendendo a necessidade dele e tentando criar dentro desses testes o atendimento a essas necessidades. Mas isso vai mexer no processo que já é estruturado, ou seja: “eu já estou fazendo meu negócio aqui, estou entregando resultados apesar de todos os fatores externos, do maior concorrente que eu tenho aqui nesse trecho que eu estou localizado. Foi legal esse teste, conseguimos mostrar para o cliente o que a gente faz, mas será que precisa dar esse passo adiante agora? Quando a gente já está entregando aquilo que a gente combinou?”

Essa falta de apetite por risco, por pensar que pode agregar mais valor para o cliente entrando em outras etapas da cadeia dele, faz com que a gente tenha essa barreira para inovação. Isso acaba clicando com o segundo fator que a Marja trouxe, que é essa cultura do gestor, de entender que eu estou aqui para poder aprender com erro, sabendo que eu estou mais próximo da solução, não pensando que o erro me condiciona a não continuar esse processo. O erro é só uma etapa do caminho da busca da solução. Então outro fator é, por muito amor à solução, eu fico muito preso àquilo que já está funcionando muito bem e deixo de olhar para onde eu posso melhorar.”

4) AÇÕES MITIGADORAS: Quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação? Como você percebe os resultados dessas ações?

MARJA: “Uma das coisas que a gente tem feito é fazer os gestores participarem do processo e se sentirem inovadores. A gente começou, em 2019, uma parceria com o *LinkLab* que sistematizou um pouco mais, deixou tudo mais frequente. A gente coloca gestores em contato com *startups*, então a gente faz os gestores viverem um pouco a inovação, botar eles um pouco mais num protagonismo da inovação e, claro, ampliar um pouco a cultura deles em relação ao que está no mercado, solução que já existem... porque acho que um dos medos de inovar é achar que as coisas são muito novas, achar

que ninguém testou, ninguém fez ainda. Aí quando tu colocas eles em contato com as *startups*, eles veem que essa solução já tem em outras empresas, já fizeram em outros lugares. Então acho que isso foi um ponto que a gente fez, envolver mais os gestores, deixar eles mais protagonistas, sabendo do que existe de tecnologias, do que as outras empresas estão fazendo, aproximando eles mais desse mundo. É quase que um treinamento na prática, eles aprendem tecnologias novas falando com as *startups* que estão desenvolvendo essas tecnologias.

Acho que outro ponto que a gente anda batendo mais forte nos últimos 2 anos é justamente a questão do medo de errar. Porque se eu errar, eu vou trazer prejuízo, vou estourar meu orçamento... então a gente está pensando muito em experimentar. Se é para errar, vamos pelo menos errar enquanto somos pequenos. A gente trouxe bastante experimentação com *startups* ao longo de 2019 e 2020, e o pessoal foi ficando com o sentimento de que a POC (prova de conceito) não deu certo. Mas a POC não é para dar certo, é para dar errado. Isso foi um sentimento que a gente teve que trabalhar nas pessoas, tu tens que trabalhar também a questão cultural com a gestão.

Quem vê depois que a história aconteceu, é muito fácil dizer que tu deverias ter falado com fulano, tu deverias ter feito isso aqui diferente... e isso, para quem está sendo o líder do projeto, é muito difícil. Ele começa a se culpar. “Por que eu não fiz isso? Por que que eu não fiz aquilo? Por que que eu não fiz aquele outro?” Às vezes, no tempo que tu tinhas e com os recursos que tu tinhas, tu fizeste o teu melhor! Então tem que trabalhar os dois lados: quem faz a experimentação para ver que bom que deu errado, porque a gente sabe a importância de não economizar aqui ou a gente sabe a importância de investir mais tempo nesse ponto aqui; e trabalhar também no grupo para não julgar, para dar parabéns que o cara executou o experimento.

É muita conversa, as questões mitigadoras são muita conversa. Às vezes tem embates, tem cliente que é mais duro em algumas conversas, tem que dizer para não ir por esse caminho porque esse caminho não vai ajudar a empresa a inovar, na verdade vai limitar. Então ações que fizemos bem forte foi colocar gestores para protagonizar a inovação e experimentar fazer diferente, sempre muito com suporte metodológico para mostrar que a gente não está inventando a roda, que a gente está, na verdade, replicando o que outras empresas já fizeram e aplicaram de metodologia, ainda mais com sucesso.

Tem uma coisa que a gente talvez vá ficar sempre discutindo que é a cobrança por resultado. Não vou dizer que é um mar de rosas, no porto a gente está conseguindo quebrar algumas coisas, mas ainda tem muita coisa para fazer... tipo essas POCs: teve

gente que fez a POC, a POC deu errado e a pessoa ficou muito chateada que a POC deu errado. Aí tu tens que trabalhar com o gestor do cara que ele fez um teste, que bom que ele errou com 20 mil, imagina se ele erra com 1 milhão?

Sofremos ainda com o porto na questão da diretoria, trabalhar a diretoria e conselho, porque a cobrança sempre é por resultado. Estamos tentando conversar com a diretoria e conselho em questões de meta. Se é uma coisa muito nova talvez não faça sentido colocar na meta do cara de PPR, por exemplo. Porque aí o cara vai buscar o conforto, vai buscar aquilo que ele conhece, que é o certo. Ele vai focar demais em produtividade, em eficiência, naquela coisa que é incremental, porque aquilo é a meta de PPR do cara. Ele não vai ganhar dinheiro se ele não acertar.

A gente não sabe ainda como fazer isso, estamos discutindo ainda que os esforços para buscar soluções novas não sejam cobradas por metas de resultado, geração de receita, geração de corte de custo, mas alguma coisa mais no longo prazo. Tipo assim, meta de ampliação de portfólio no longo prazo, não para o ano que vem. Porque se for para o ano que vem, aí eu vou fazer aquilo que eu sei, simplesmente vou replicar uma coisa que eu sei que já existe, mas que eu ainda não fiz no porto, não inovar. Porque inovar precisa de erro, erro precisa de tempo, aí precisa começar pequeno...

Então acho que é uma das coisas que a gente tem trabalhado: fortemente trazer o gestor para viver a inovação e a questão cultural é treinamento, muita conversa sobre o quanto é importante errar, faz parte do processo, é aprendido. E aí outra coisa que estamos discutindo para esse ano é não colocar muito projeto inovador com algum tipo de meta para gerar resultado. Para dar um exemplo: a gente tem um projeto que é muito inovador, mas o grande *goal* para gerar resultado em 2020 era fazer um piloto. Não era gerar receita ou cortar custos, era fazer um piloto sobre isso. A gente, então, foi bonificado por ter feito o piloto, por ter avançado um passo. ”

RAFAEL: “Eu acho que uma das coisas bem importantes que a gente vem fazendo nessa linha que a Marja trouxe é desmistificar a inovação, trazendo que a inovação é só aquilo que é disruptivo. Acho que a gente tem tentado bastante trazer para eles que a gente pode inovar sem uma alta tecnologia, a gente pode inovar com pequenas melhorias.

Trazemos *startups* dos mais diversos níveis, desde as com as tecnologias mais disruptivas àquelas que vão conseguir entrar no teu processo e virar uma engrenagem que tu não estavas conseguindo enxergar. Acho que isso é muito importante, essa questão da comunicação, de continuar trabalhando nesse ponto, trazer para eles que, para inovar, a gente não precisa criar aqui dentro um Google. A gente consegue inovar

aqui utilizando as nossas ferramentas para poder testar o que deu certo, o que deu errado, nos aproximando da solução que vai atender a nossa demanda, a demanda do cliente.

Então acho que as noções de comunicação que a gente está usando vem trabalhando nesse ponto, que é desmistificar esse monstro que inovação pode ser na cabeça deles. Eu não vou precisar criar uma realidade aumentada virtual para fazer aquilo que eu faço, ela vai ter usos e aplicações naquilo que demanda ela. Para outras coisas, eu posso simplesmente pegar um pinguinho de uma *startup* e colocar nesse processo, que ela já vai me gerar um grande ganho em cima daquilo que eu executo. Então as noções de comunicação que a gente vem usando vem trabalhando bastante nisso.

E outro ponto que eu acho que também traz segurança para os gestores é as ferramentas de desenvolvimento de inovação dentro da companhia, onde a companhia enxergue o desenvolvimento da inovação sem a necessidade de tu ter todo o arcabouço do ambiente externo. Pequenos desafios, você vai mostrando resultados gerados em 1 dia e como aquilo toma escala dentro da corporação, e pode ajudar com que os ganhos sejam solidificados, com que a mentalidade seja mudada e com que a gente tenha cada vez mais promotores de inovação dentro da companhia”.

5) RESULTADOS: Como a inovação implementada tem contribuído para o desempenho do porto? Quais os principais resultados alcançados?

MARJA: Hoje sem dúvida é a manutenção de um nível alto da fidelidade dos clientes, sendo um porto com o maior NPS (*Net Promoter Score*) do Brasil e a gente tem mantido isso nos últimos anos, sempre muito com foco no cliente, temos também ampliado e diversificado um pouco o portfólio de serviços do porto, sendo isso um ponto bacana. Temos também crescimento de receita e EBITDA., apesar da concorrência a gente tem conseguido se manter, no mais a gente está buscando é mais produtividade e eficiência aliada a crescimento de portfólio, pois acreditamos que o porto não vai deixar de existir, mas sabemos que a forma como o porto ganha dinheiro hoje no Brasil deve mudar, sabemos que você trabalha bastante com importação então as formas de cobrança que são relacionadas com *dwell time* impactam bastante e esse indicador tem diminuído bastante, assim sendo estamos trabalhando para que o aumento do portfólio de serviços cada vez mais agregue valor ao cliente. A consequência deste aumento de portfólio é que tem colocado o porto numa linha de apresentar soluções não só do porto, mas sim de entender o problema do cliente. Sendo que isso impacta no nosso NPS, afinal, como o Rafael falou, fazer inovação não é só ser disruptivo, não reinventar a roda, talvez seja

só fazer a roda girar mais rápido ou fazer a roda colorida, pois naquela cor fique melhor na visão do cliente, assim sendo o porto tem trabalhado mais em ações de inovação incremental. Para esse ano estamos trabalhando em ações de inovação mais radicais, como ampliação de portfólio mais voltado para soluções integradas, claro com uma camada toda de serviços digitais, o porto esse ano lançou o novo portal do cliente, com faturamento online, mudando também o background destes portais para ser mini serviços, porque antes quando se precisava fazer algum tipo de alteração no portal, tínhamos que parar o portal todo do cliente, agora a gente se necessita fazer um ajuste se para somente essa função, as demais continuam funcionando. Ou seja, a gente se preparou para adicionar cada vez mais camadas de serviços digitais para os nossos clientes. E aí a gente entende que isso deve gerar valor para os nossos clientes, talvez mantendo nossos índices de NPS altos e crescimento de faturamento. As vezes as pessoas pensam que a inovação tem que colocar o porto em outro patamar, cara a gente não chegou nesse nível ainda, mas a inovação tem ajudado o porto a se manter onde ele está pois a concorrência em nosso *cluster* é bem forte, a gente tem Paranaguá que é um terminal centenário e agora recentemente foi adquirido por chineses, com muito dinheiro na jogada, e a gente conseguiu ver que, mesmo com tudo isso os clientes que foram embora agora estão voltando porque o nível de serviço do porto realmente é diferenciado, então isso é o que eu acho que a gente tem trabalhado e vê como resultados. O NPS continua alto, até aumentou esse ano, o os resultados também, se não me engano o EBTIDA foi de 10% ou até mais. Conseguimos acompanhar o ritmo de crescimento de mercado e manter a nossa liderança na parte de satisfação e fidelidade do cliente.

RAFAEL: Eu também acho, que como a Marja falou, a inovação não necessariamente vai mudar o porto de patamar em poucos anos, mas ela vai preparar toda uma estrutura, todo um alicerce para justamente quando porto for dar esse salto tenha segurança para poder passar para o próximo nível . Até trazendo como exemplo o que a Marja trouxe, reestruturamos nosso site, também estamos fazendo melhorias operacionais, colocamos um novo sistema de coletor para poder andar em termos de produção na qual a gente utiliza IoT, então conseguimos reduzir os custos com coletores modernos, que irão entregar as informações que a gente precisa, aplicando uma tecnologia que a gente via muito forte na indústria e que a gente conseguiu trazer para o porto e reduzindo custos, melhorando a produtividade e a eficiência da utilização dos nossos equipamentos. Então isso que a Marja pontuou é perfeito, pois por mais que a gente não tenha colocado o

porto no próximo nível, mas a gente conseguiu deixar o porto bem preparado para atuar no nível que ele está hoje, trazendo tudo aquilo que a gente precisa hoje para poder se consolidar como um dos maiores portos do sul do país. Então essa nossa área de inovação vem para auxiliar muito o porto nessa posição de hoje.

MARJA: Voltando a resultados, num ano com PIB previsto para cair 4 a 5%, nosso EBITDA crescendo 7%, um resultado superforte. Mas um ponto importante é a atração de pessoas, recentemente contratamos um assistente para a área de inovação e a gente perguntou para todos que a gente entrevistou: O que te atrai ao Porto de Itapoá? E a resposta sempre foi que o porto ganha alguns prêmios, é uma empresa que tem crescido fortemente, tem uma área de inovação, vocês usam metodologias de inovação, as vezes não falamos isso, mas com essa nova geração isso conta muito, então trazer e reter talentos nessa área de inovação mantem a empresa oxigenada, e ainda o porto tem um *turnover* bem baixo de colaboradores, então acho que isso também é um dos resultados que a gente colhe.

6) VISÃO DE FUTURO: E o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas? Qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto?

MARJA: O que está no horizonte do porto em termos de estratégia é a automação, sendo que nos últimos anos trabalhamos muito na parte de base para conseguir dar esse salto e também na parte de ampliação de portfólio de serviços. Poder oferecer cada vez mais essa camada de serviços digitais, mais conectados com o cliente de forma digital. Sendo isso que está no horizonte do terminal nos próximos anos. E como barreiras, talvez sejam as barreiras que fizeram com que a gente não tivesse partido para isso de forma mais forte até agora, na questão da automação tem que alinha de busca por resultados no curto prazo, e aí temos que respeitar as prioridades dos acionistas, sendo que até então a prioridade foi entregar resultados, dividendos e assim o foco deu-se mais em coisas com resultados no curto prazo. Outro tema é que, quando se coloca no papel o custo da automação versus o custo da mão-de-obra no Brasil, o *payback* da automação não curto, é a longo prazo também e os investimentos são altos, claro que a cada dia a automação está ficando mais barato, mas sabemos que cada vez que demoramos mais para começar, damos chances para outros começarem antes da gente, pois a curva de aprendizagem não é mais rápida, então temos que dar início o quanto antes na

automação de equipamentos no terminal para começarmos a aprender com isso, não só as pessoas que irão operar os equipamentos, mas a gestão também, pois terão outros desafios em termos de gestão diferentes dos que são hoje. Pessoas, tecnologias, não sabemos ao certo o que tem por vir. Então, quebrar a barreira do resultado a curto prazo, temos que investir pois poderemos ficar para trás em relação a outros terminais, também existe uma necessidade de aprendizagem da gente sobre como quantificar os ganhos da automação, pois não se trata somente do salário de um operador de um equipamento por exemplo, onde o *payback* deva ser pequeno, mas deve considerar outros fatores como questões de reclamações trabalhistas que podem acontecer, complexidade de lidar com as pessoas, absenteísmo, pois tudo isso é um custo que impacta na produtividade, mas na realidade temos que aprender a calcular tudo isso e talvez vivendo mais essa automação eu consiga ter mais clareza sobre os ganhos que tenho. Ou seja, pelo fato de não saber como calcular tudo isso, talvez a gente retarde essas decisões de automatizar o terminal. Então está se discutindo com o conselho para não perder essa vanguarda de inovador, temos que continuar. Já ampliação de portfólio de serviços, com novas características do meu produto, mas surgem os temores com essas mudanças como: e se eu for muito diferente e o cliente não gostar? Então tem que testar, a barreira é como tirar o medo das pessoas de perder resultados, perder o medo de testar as coisas, começar a fazer testes pequenos para depois dar uma virada, mas também tem a barreira cultural, pois nosso cérebro é programado para nos colocar na zona de conforto, tendendo a repetir as coisas, então precisamos trazer as pessoas para um novo modelo de pensar.

RAFAEL: Uma barreira é a capacidade de se adaptar as mudanças, enquanto a gente não aprender a se adaptar as mudanças, mesmo que com pequenos pilotos de projetos grandes que não conseguimos executar, podemos ter maior dificuldade para quando uma mudança brusca ocorrer e o tempo de resposta que a gente vai ter. Pois conforme vamos implementando e criando uma musculatura, a gente tende como organização e gestão do conhecimento aprender a lidar com as mudanças de forma mais rápida, então possa ser que como a gente tende a ter essa menor velocidade de implementar os projetos e vencer essa cultura do erro possa ser que a gente vá cada vez gastando mais energias para se adaptar as mudanças. Sendo que a gente não gastaria tanto se fossemos nos adaptando as mudanças aos poucos.

7) Quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do Porto?

MARJA: Ações ambientais temos um portal, pois portos tem várias exigências ambientais, onde fizemos vários monitoramentos, sendo que tomamos a decisão, junto com uma consultoria, de tornar esses dados transparentes, pois monitoramos qualidade de água, de ar, animais que recolhemos e tudo isso pode ser de grande valia para a pesquisa acadêmica, para outras empresas, tudo em *real time* para a comunidade. Isso foi bem inovador, pois não existe outro porto no Brasil tão transparente em *real time* em termos de monitoramentos como a gente faz. Quanto a atendimento a clientes foi criada uma área de *customer care*, criando um *design* aplicando *design thinking*, desenhou a jornada do cliente, pois conforme a pesquisa de satisfação do cliente ficou evidenciado que o cliente não sabia com que deveria falar quando ligava para o porto, e aí as pessoas ficavam passando de pessoas para pessoas. Então pegamos todas as áreas que tinham algum contato com os clientes fomos interrogando sobre o que o cliente te pergunta? E qual é a resposta que você dá? Então criamos a Jornada do Cliente do porto com a visão do porto, com os contatos que os clientes fazem conosco e ali temos desde o momento que o cliente conhece o porto, até o pós-venda, faturamento, com todas as fases, com todas as perguntas que o cliente nos faz, qual o canal de atendimento, quem respondia e a partir desta construção a gente começou a criar os *workshops* para dizer qual atividade ficaria com a área ou iria migrar para uma área de *customer care*. Assim depois de muitas reuniões, *workshops* foi construída a área de atendimento ao cliente, que hoje resolve problemas, faz uma venda interna, como uma tabela pública por exemplo, agendamento de serviços, sendo que se tornou uma área robusta, depois que o cliente fechou o serviço é feito por essa área. Isso é um case de sucesso no porto a entendemos que é o que tem mantido nosso NPS alto, com satisfação e fidelização dos clientes. Em tecnologias estamos patenteando uma solução de coletores, esses eram *tablets* caros e robustos e nossa área de TI desenvolveu um equipamento de IoT somente com 3 botões, que são os coletores que vão nos caminhões do terminal onde o motorista só aperta no verde, vermelho ou amarelo dependendo da situação e que com um equipamento desses que a tinha se faz 55 equipamentos destes novos que desenvolvemos, então foi uma tecnologia nova, não existem, não conhecemos e estamos patenteando os equipamentos e que foi muito focado em ganho de custos, usabilidade pelo motorista, ele era robusto e sensível e desgastava muito, trocamos por um equipamento com muita durabilidade, mais simples e muito mais barato. Em governança, criamos a cadeia de valor do porto, temos mapeados todos os processos do porto, onde eles se conectam e quais processos são diretamente ligados aos clientes, sendo que para cada processo temos a descrição

deste e um líder, quais indicadores que medem aquele processo, quais documentos que suportam aquele processo, está desde 2016 implementado e todas as consultorias contratadas por alguma razão, mesmo que para rastreamento de risco, LGPD, processos de *pricing*, todas elas perguntam se temos um Mapa de Valor e ficam impressionados pela organização de processos e governança por termos essa cadeira de valor desenhada. Está em uma plataforma online para todas as áreas e em reuniões periódicas os gestores tem que justificar caso os indicadores estejam abaixo da performance, esses processos têm riscos mapeados e estão conectados ao planejamento estratégico. Inovação social temos o projeto Ampliar, onde temos uma verba anual para que a comunidade decida como ela quer gastar essa verba em projetos sociais, só que esses projetos têm que ter objetivo de gerar renda na região da comunidade, deixando as pessoas da comunidade ao redor do porto economicamente independente. O que é bacana nesse projeto é que quem sugere o portfólio de projetos é a comunidade, quem prioriza é a comunidade, a comunidade acompanha o andamento dos projetos e esse é um projeto muito premiado em termos de fomentar o empreendedorismo sócio econômico, sendo que ainda o porto tem fornece uma empresa de consultoria para auxiliar e auditar a comunidade e o uso da verba.

Entrevistado 4

Empresa	Fundación Valenciaport
Entrevistado(a)	Jonas Mendes Constante PhD
Cargo	Analista Sênior de Estratégia e Inovação

A presente entrevista visa coletar dados para a dissertação de mestrado cujo o título trata de **“Análise das Práticas de Inovação em Portos Brasileiros e sua Comparação com Benchmark Internacional.**

1) EVOLUÇÃO: Como você percebe a evolução da inovação no porto?

JONAS: O porto de Valência há mais de 20 anos colocou a inovação dentro do seu planejamento estratégico e basicamente tudo que o porto faz em termos de tecnologia, processos, melhoria de gestão está de alguma forma conectada as estratégias definidas. Tempos antes... Então assim, a inovação, eu poderia dizer que faz parte do DNA do Porto de Valência, tem vários exemplos que a gente pode citar aqui mas eu acho que tem outras perguntas específicas sobre isso mas assim então a inovação faz parte do

DNA do porto, sempre fez e naturalmente por todos esse processo de transformação digital que a nossa sociedade tem vivido, com novas tecnologias emergentes, o tema inovação ganha cada vez mais espaço né? Então isso é um pouco natural não só na questão portuária, mas em qualquer grande empresa que esteja inserida nesse contexto de transformação digital que a gente está vivendo.

2) FATORES MOTIVADORES: Quais os fatores motivadores para o desenvolvimento das práticas de inovação no porto?

JONAS: Excelente pergunta, porque? Como é que vou te falar? É difícil a gente correlacionar inovação com performance, porque a inovação geralmente ela não gera... se você investir em inovação você não gera resultados de curtos prazos, então é complicado a gente fazer essa correlação, é vou investir em inovação porque eu vou ter melhores resultados em meu porto ou vou ter melhores resultados em termos de empresa portuária, empresa gestora do porto. Mas nós sabemos por, enfim isso é consolidado na literatura acadêmica também que inovação a longo prazo gera vantagem competitiva, gera melhoria de imagem de marca, e no caso específico de um porto, inovação pode gerar... adoção da inovação pode gerar muito benefício em termos de aumento de eficiência operacional, melhoria da coordenação dos atores em fim uma série de pontos aí que a inovação contribui. Aí indo de novo ao início da sua pergunta, qual é a motivação? Eu acho que em relação ao porto de Valência existe um consenso de que investir em inovação nos faz ter, estar na vanguarda de tecnologias inovadoras para o setor portuário, de práticas de gestão inovadora para o setor portuário, e como um porto que tem como objetivo que a sua imagem esteja sempre atrelada a uma liderança natural a nível internacional isso é muito importante, então as vezes o foco de gerar resultado operacional e etc nem é tanto relevante mas sim a associação de marca, de a marca Valência estar associada com inovação, com pesquisa e desenvolvimento, porque muitas das inovações que o porto participa não dão em nada, mas uma ou outra acaba sendo convertida em *means win*, acaba sendo utilizada e dá resultados, mas eu acho que está aí a grande questão que é quando você investe em pesquisa e desenvolvimento você associa a marca do seu porto a algo positivo para sociedade porque as vezes uma inovação não gera benefícios naquele momento, mas você capacitou gente, formou a comunidade portuária, gerou vários *spin overs*, *spin offs*, deste processo que não necessariamente é o porto que vai tirar resultado, mas toda a comunidade do entorno. É algo bem, que eu poderia ficar falando uma hora aqui sobre isso, mas eu acho que vai

por aí, tá? Outro tema importante, tem um artigo meu sobre ecossistemas de inovação, que ainda não está publicado, mas onde eu falo, exatamente sobre isso né? Que o setor portuário, aonde ele tira vantagem mesmo da inovação é na capacidade de absorção de tecnologia e não como alguém que está gerando tecnologia. Então existe um conceito que se chama capacidade de absorção organizacional que diz respeito ao quão capaz de absorver inovação e tecnologia é essa organização. Quanto maior capacidade tiver um porto, as suas pessoas, a sua comunidade portuária, de absorver essas tecnologias, essas novas tecnologias emergentes e implantar nos seus negócios, mais resultado ele pode ter. Isso é muito mais importante que a gente avaliar qual é a capacidade de um determinado porto gerar *startups* ou de tentar criar tecnologias que não existem, que não é o negócio de um porto, não é o negócio natural, digamos assim. Existem portos que estão com um posicionamento nessa linha, mas toda teoria de capacidade de absorção de inovação e tecnologia pelas empresas, eu acho que, os portos são muito mais que organizações que absorvem tecnologias do que geram tecnologia, isso é importante ficar claro.

3) BARREIRAS: Quais as principais dificuldades enfrentadas e como elas afetam a implementação das práticas de inovação?

JONAS: Quais as principais barreiras? Bom, apesar de eu ter te falado que inovação está no DNA, que existe muito interesse nesse tema, muito investimento, inovação é assim, quando eu digo inovação eu estou falando pesquisa, desenvolvimento, geração de tecnologia. A inovação nunca é o *mainstream* do negócio, então a grande barreira é que às pessoas sempre vem com “isso não é prioridade, isso é algo que ainda está muito no início, isso é algo muito vinculado a academia ou alguém lá que está pesquisando”, as pessoas associam que tem uma imagem negativa disso, né? Então acho que a primeira barreira que eu poderia citar, são aquelas pessoas que operam o negócio muitas vezes tem dificuldade de enxergar o potencial das inovações e as pessoas que estão gerando inovações tem dificuldade de falar a língua de que está no dia-a-dia no negócio. A outra barreira dentro das autoridades portuárias, que as autoridades portuárias em geral e também no caso em valência são autoridades portuárias públicas, né? Então você precisa, até nesse artigo eu comento isso assim, países que desenvolvem marcos regulatórios mais favoráveis a inovação, que não são os casos dos países latinos, e aí você inclui, Itália, França, Espanha, Portugal, o Brasil e toda a América Latina pois esses países que tem uma dificuldade enorme de ter uma legislação favorável a inovação, vão

se dar melhor, então você pega Cingapura, se você pega países mais liberais, países onde é tudo muito mais fácil a coisa, então é assim “eu tenho a tecnologia, eu chego no porto de Cingapura, eu quero testar essa tecnologia e no dia seguinte eu estou lá testando”, então esse processo as vezes em um porto público é mais difícil, mas a verdade é assim se a gente compara Espanha e Brasil existe uma facilidade muito, Espanha e Brasil não, porque nem todos os portos espanhóis são assim, mas Valência e Brasil o porto de Valência hoje está cada vez mais desenvolvendo essa cultura de interagir com *startups*, interagir com academias, interagir com esse mundo de inovação e tirar proveito disso, mas não é um negócio ainda trivial e não é simples. Eu vou te dar um exemplo bem prático, a gente está desenvolvendo, está participando de um projeto europeu, a Fundação Valenciaport recebeu alguns milhões aí para desenvolver uma plataforma, só que quem tem que contratar algumas partes deste processo é a autoridade portuária, e aí num fluxo de contratação e licitação pública da autoridade portuária, então esse é um ponto lento, moroso, que tem que seguir a legislação, eu até acho que assim a burocracia espanhola é muito maior que a brasileira, assim no Brasil eu sinto que os portos, eles conseguem é ter mais agilidade de contratação, de licitação, este processo do que os portos espanhóis, eu já vivi muito o setor portuário brasileiro e se eu comparo com a agilidade da parte burocrática pública e esse cumprimento de leis, na minha visão existe um controle e se segue muito mais os processos burocráticos na Espanha do que no Brasil. No Brasil existe a lei, mas muitas vezes tem alternativas, se desenha outros caminhos, na Espanha não, se segue aquele fluxo do que está na lei.

4) AÇÕES MITIGADORAS: Quais têm sido as ações executadas para mitigar as barreiras à inovação? Como você percebe os resultados dessas ações?

JONAS: Bom acho que uma das ações mitigatórias de Valência, foi uma decisão feita há 15 anos atrás, que foi de criar uma entidade sem fins lucrativos especificamente para o tema da gestão da inovação que a Fundação Valenciaport, então a Fundação Valenciaport pode ter muito mais agilidade para executar a inovação e o foco dela está totalmente inovação, então a gente criou uma estrutura dentro do porto diferente da estrutura da autoridade portuária. Então acho que isso, isso é único no mundo, não tem nenhum caso no mundo tipo a Fundação Valenciaport e é até curioso que os portos não tenha copiado isso, porque é, eu se fosse diretor ou presidente de qualquer porto no mundo faria igual, criaria uma estrutura de inovação para fazer pesquisa, inovação e desenvolver a minha comunidade portuária. Isso foi feito em Valência, é não é feito em

outros locais porque, de novo, existem problemas legais e regulatórios enfim dos mais diversos tipos que a autoridade portuária enfrenta, e lá atrás Valência conseguiu superar isso, algumas pessoas tiveram coragem de investir nessa ideia e tornar ela realidade, então isso é um caso único que deixa Valência em uma situação bem privilegiada e a existência da Fundação Valenciaport é uma das causas do êxito de Valência ser um porto líder em inovação. Além disso, além de ter criado a Fundação Valenciaport, o porto, a autoridade portuária investe todo ano no mínimo 1 milhão de euros nas atividades da Fundação Valenciaport e isso faz com que, enfim tudo que está relacionado a inovação que o porto de Valência precisa ele tem ali naquela entidade um braço para dar suporte, fazer pesquisa e testar tecnologias, enfim, então tem muito a ver com essa questão de ter uma estrutura específica para mitigar os problemas que uma entidade pública teria.

5) RESULTADOS: Como a inovação implementada tem contribuído para o desempenho do porto? Quais os principais resultados alcançados?

JONAS: Essa pergunta está um pouco genérica, mas vamos lá, eu vou citar algumas, tem “n” inovação implementadas ao longo dos anos que produziram benefícios ao porto, mas vou citar a maior delas na minha opinião, que foi o desenvolvimento de um sistema de comunidade portuária próprio, é, acerca de 15 anos atrás e que até hoje se continua investindo nesse sistema. Que foi um sistema que conectou toda a comunidade portuária e hoje em dia 100% das operações do porto está tudo digitalizado nesse sistema, isso não é de hoje, já faz mais de alguns anos que é assim e Valência foi líder nesse processo junto com outros portos europeus também. Agora, por exemplo, no Brasil alguns estão interessados em adotar o sistema de comunidade portuária, eu mesmo sou diretor de um projeto no Brasil que envolve o desenho de um sistema desse para os portos de Paraná, mas voltando a Valência, então esse sistema fez que com a checagem, por exemplo, de um contêiner que levava checar todos seus documentos, seus trâmites e etc, é levava 4 horas mais ou menos, um processo de 1000 movimentos, hoje em dia isso é feito em menos de 1 segundo. Isso é um exemplo claro de como a inovação pode afetar diretamente a eficiência das operações e reduzir tempos e custos, porque antes você tinha um *back office* com várias pessoas fazendo essas atividades que hoje em dia é tudo digitalizado.

6) VISÃO DE FUTURO: E o que se pode esperar em termos de novas práticas de inovação a serem implementadas e novas barreiras a serem enfrentadas? Qual a sua visão de futuro sobre a inovação no porto?

JONAS: Eu acho que o setor portuário vive, é curioso né? Eu escrevi há 5 anos uma artigo para uma revista inglesa que se chama *Port Strategy* e na ocasião eu falava assim que para mim, que sou formado em computação e administração e sempre trabalhei na intersecção das duas pontas e eu sempre fui meio frustrado com o setor portuário porque o setor portuário nunca quis olhar a inovação da forma como outros setores olhavam, por vários motivos, é setor que é um monopólio, seja do porto, seja das empresas, está tudo meio assim, meia dúzia de empresas que dominam o mercado, o porto é um monopólio natural, então está tudo muito bem, todo mundo feliz, se buscava, mesmo portos como Valência, Roterdã, outros que investem em inovação é que se você compara com outros setores eles não investem em nada, investem pouco. Então é escrevi há 5 anos atrás um artigo sobre isso, onde eu criticava e falava da pouca visão dos gestores portuários para com todas aquelas tecnologias emergentes que estavam surgindo, é, *blockchain*, inteligência artificial, *machine learning*, enfim uma infinidade de uso de drones, enfim muita coisa legal que, internet das coisas, muitas tecnologias que já estão em outros setores de forma massificada até, e no setor portuário está muito no início ainda, enfim, se fala muito e se faz pouco. Então o que eu acho que vai acontecer? Eu acho que nos próximos anos, vai ter uma transformação muito forte no setor portuário a partir destas tecnologias, a gente está muito no início assim, para você ter ideia, eu participei faz pouco tempo de um projeto na Ásia, num porto que movia milhões e milhões de TEUS, os caras estavam fazendo tudo no papel lá, sabe? Então, o setor portuário é um setor que por mais que a gente esteja falando aqui de inovação não é assim, para aquela pessoa que gosta de inovação não é o setor que, por exemplo se o meu filho fala que quer trabalhar com inovação eu não mando ele para o setor portuário, porque o setor portuário não é, é meio, digamos assim é um setor atrasado frente a inovação, tem muita gente que vai falar diferente mas são pessoas que via de regra sempre viveram nesse setor de transportes, no setor de, que no setor de transportes também não é um setor de inovação, e eu vim do mundo onde se cria a inovação, de empresa de tecnologias, eu vim de outros setores, eu sempre participei de outros setores, antes de entrar nesse setor, né, eu estou nesse setor desde 2008, fazem 12 anos, mas

antes todo meu *background* vem de setores que são mais geradores de inovação que consumidores, né? E o setor portuário é consumidor. Então acho assim, o setor portuário cada vez mais está dando atenção para a inovação, por menor que seja, mas cada vez mais tem dado atenção para inovação e o surgimento destas todas tecnologias vão ser, e a combinação delas, vão ser adotadas pelo setor. Como barreiras para a inovação, eu acho que essa questão de ser um setor, e aí quando a gente está falando de autoridade portuária pública, de ser um setor muito estatal ainda, com a presença do estado, que faz com as decisões e os investimentos sejam lentos. Se a gente pega por exemplo os armadores, a agilidade deles para inovação já está um pouco maior e eles tem feito muito investimentos, mesmo nas tecnologias emergentes que eu comentei, e acho assim, barreira, tirando essa parte pública, eu acho que vai ter cada vez menos barreira, porque o setor percebe a importância de, eu acho assim o setor percebe que é um setor atrasado em relação a inovação mas ao mesmo tempo percebe que chegou a hora de deixar de lado esse pensamento e apostar pela inovação. Nesse artigo que eu te comentei que está em revisão, a gente conversou com muita gente, muitas pessoas da comunidade portuária, de empresas pequenas, de empresas grandes, aí uma das empresas grandes, líderes em Valência, do setor portuário, a resposta de um dos diretores foi: “Bom, se não fosse a autoridade portuária de Valência com a sua visão e a sua liderança, nós dificilmente estaríamos onde estamos, em termos de digitalização da comunidade portuária, de tecnologia e etc..., porque a gente como empresa não temos muitos incentivos para investir em inovação”. Então assim eu estou te dando só um exemplo de como esse setor não vê a inovação como algo que vai gerar resultado de curto a médio prazo para ele. Então, isso é um problema! Se você pegar essa frase que eu acabei de falar, uma comunidade portuária líder na Europa, líder no mundo tem uma empresa, que é uma grande representante do seu segmento aonde um diretor tem essa visão, e não é um diretor que não entende, é um diretor que entende muito, então ele sabe o que ele está falando.

7) CASES: Quais exemplos das ações inovadoras que você considera mais importantes para o desenvolvimento do Porto? Poderias citar cases (se houver) em inovação em gestão, governança, social, ambiental e tecnológica, por exemplo?

JONAS: Eu acho que a questão da inovação não vai por aí, a questão da inovação vai por você gerar um estrutura sólida, uma base sólida para que mentes pensantes consigam, quando digo mentes pensantes, digo pessoas dedicadas a pesquisa,

desenvolvimento e inovação, consigam identificar aqueles problemas, que o seu porto enfrenta, identificar problemas que a sua comunidade portuária enfrenta, e ter a capacidade de gerar soluções no curto, no médio e no longo prazo e, mais importante, de forma sustentada. Então, o que a gente mais vê é justamente essa pergunta que você fez assim, a pessoa focada em um “Ah eu quero buscar uma tecnologia para meu porto”, isso não é inovação, isso é compra de tecnologia. A gente, pelo menos, da forma como a gente trata a inovação e como deve ser tratada, pois qualquer literatura sobre esse tema trata disso também, né? Se a gente está comprando tecnologia não é investimento em inovação, ou pelo menos não é o que a gente está falando aqui ou o que eu estou falando aqui. Tudo que eu falei de inovação nos áudios acima, eu estou falando do processo típico de inovação, de investir em pesquisa, em testar, de desenvolver, fazer pilotos, gerar uma versão beta, gerar conhecimento, ter novas fases de desenvolvimento, enfim, não se trata de comprar um *Windows* e instalar no computador e agora a pessoa falar que eu estou mais eficiente porque eu comprei um *Windows*, com certeza, agora você está mais eficiente, antes você fazia no papel agora você está fazendo um sistema mas você não está gerando inovação, você comprando tecnologia. O que eu vejo muito, e principalmente no Brasil e América Latina, é exatamente isso assim, né? O cara chega e investe em novos equipamentos portuários, com melhor eficiência energética, aí ele fala que está fazendo inovação ou ele implementou um sistema de comunidade portuária aí ele fala que investe em inovação, no nosso entendimento isso não é investir em inovação, investir em inovação é, isso aí é comprar tecnologia, que também tem seus méritos, seus benefícios, mas não vão ser os mesmos benefícios do investimento em inovação, então, por exemplo, quando a gente gerou um sistema de comunidade portuária próprio a gente está investindo em inovação, a gente foi atrás, entendeu, aprendeu como se faz, gerou conhecimento, testou e desenvolvemos o nosso próprio sistema de comunidade portuária, isso é diferente de a gente ir no mercado, procurar um fornecedor e comprar essa solução. Os *spin overs* de conhecimento que se chama, seja o conhecimento gerado quando se desenvolve algo do zero ou quando se desenvolve algo e não simplesmente se compra, eles são muito maiores e mais sólidos para proporcionar que aquela organização possa alcançar voos ainda mais altos. Então, tem que ficar claro também Alexandre na sua dissertação quando você fala de inovação, o que é isso? Porque existe muita confusão sobre esse tema. Mas para finalizar sobre esse seu último ponto, eu acho que o porto não tem que investir em tecnologia, em inovação em *case* como você está falando, talvez quando você fala *case*, meu entendimento aí

está errado, também não entendi direito o teu ponto, mas é o que eu faria como autoridade portuária é investir em estruturas para inovação, isso é o que a gente sempre tenta vender, mas que ninguém compra essa ideia, não compra porque tem que criar estruturas próprias, novos CNPJs e tal, e ninguém quer fazer isso, e aí fica muito difícil você a partir de uma autoridade portuária gerar inovação, são coisas até incompatíveis, mas esse seria, digamos, a minha sugestão, criar estruturas próprias para gerar inovação.

APÊNDICE C – Tabela revisão sistemática por tipo de inovação

Ref#	Artigo	Ano	Justificativa / Observação	Publicado em	Tipos de Inovação				
					Governança	Gestão	Social	Ambiental	Tecnológica
5	A Review on Development of Minor Ports to Improve the Economy of Developing Country	2015	Desenvolvimento de portos indianos menores e as inovações nos sistemas de transportes.	International Conference on Water Resources, Coastal and Ocean Engineering (ICWRCOE 2015)	X				X
40	The Chilean medium-sized port companies in knowledge management: diagnosis, challenges and trends	2015	O estudo aborda o comportamento das empresas em portos chilenos de médio porte na criação e disseminação do conhecimento.	Information Technology and Quantitative Management (ITQM 2015)	X	X	X	X	X
12	Challenges for the future of ports. What can be learnt from the Spanish Mediterranean ports?	2016	O artigo aborda o crescimento dos portos, a expansão urbana e algumas estratégias para a melhoria futura dos portos.	Ocean & Coastal Management	X		X	X	
14	Conceptual model to identify technological synergic relationships of strategic level in a medium-sized Chilean port	2016	Análise de uma rede mista de atores (públicos e privados) de um porto chileno médio visando a sinergia entre eles.	Information Technology and Quantitative Management (ITQM 2016)	X	X	X	X	X
20	How port community systems can contribute to port competitiveness: Developing a cost-benefit framework	2016	A contribuição dos sistemas de comunidade portuária - Port Community Systems (PCS) para a competitividade portuária.	Research in Transportation Business & Management	X	X			X
29	Port environmental management: Innovations in a Brazilian public port	2016	Este estudo aborda a inovação na gestão ambiental do Porto de Rio Grande (Brasil)	RAI Revista de Administração e Inovação FEAUSP				X	

30	Ports of Slovakia as Territorial Potential	2016	Inovação nos Portos da Eslováquia	World Multidisciplinary Civil Engineering-Architecture-Urban Planning Symposium 2016, WMCAUS 2016	X		X	X	
31	Port sustainable services innovation: Ningbo port users' expectation	2017	Este artigo aborda as expectativas dos usuários com relação as inovações em sustentabilidade no Porto de Ningbo (China).	Sustainable Production and Consumption - Institution of Chemical Engineers	X	X	X		X
16	Evaluation and comparison of the development performances of typical free trade port zones in China	2018	O estudo trata do desempenho portos nas zonas de livre comércio da China como fator inovador e de desenvolvimento institucional.	Transportation Research Part A	X	X			
18	Facilitating start-ups in port-city innovation ecosystems: A case study of Montreal and Rotterdam	2018	Este estudo aborda o processo de facilitação de start-ups em ecossistemas de inovação em cidades portuárias.	Journal of Transport Geography	X	X	X	X	
24	Logistics and land use planning: An application of the ACIT indicator in European port regions	2018	O artigo trata da aplicação do indicador ACIT (autorregulação, compensação, invariância e transversalidade), em portos europeus. Este indicador representa um ponto de partida para estudar como, nas regiões com melhor desempenho, pode ser possível desenvolver serviços logísticos capazes de estimular um maior nível de procura de transporte e, ao mesmo tempo, respeitar elevados padrões de qualidade ambiental e propensão a inovação.	Land Use Policy				X	

27	PNW Seaport Alliance: Stakeholder's benefits of port cooperation	2018	Este estudo aborda a temática da Cooperação Portuária, tendo como foco na PNW Seaport Alliance (aliança entre Seattle Tacoma). Não identifiquei nada relativo a inovação, mas resolvi deixar pois quero ler mais profundamente porque podemos encontrar algo interessante, afinal eles fizeram uma aliança, onde comumente vemos concorrência.	Research in Transportation Business & Management	X				
35	Regional convergence in environmental policy arrangements: A transformation towards regional environmental governance for West and Central African ports?	2018	Este estudo analisa as transformações das políticas inovadoras ambientais nos portos do centro e do oeste da África.	Ocean and Coastal Management	X			X	
38	Systemic coordination of organizational roles: The importance of relational capital in port governance.	2018	O artigo trata de inovações em modelos e negócios na governança portuária. Discussões de temas como a classificação das funções organizacionais da autoridade portuária, a complexidade do seu papel, são consideradas.	Research in Transportation Business & Management	X	X			