



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS
MESTRADO PROFISSIONAL EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

PAULO RICARDO GOMES LOPES

INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL:
Uma investigação no Porto do Itaqui

São Luís
2022

PAULO RICARDO GOMES LOPES

INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL:

Uma investigação no Porto do Itaqui

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) – Ponto Focal Universidade Federal do Maranhão.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Sampaio Cutrim
Coorientador(a): Prof^a. Dr^a. Darliane Ribeiro Cunha

São Luís

2022

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Lopes, Paulo Ricardo Gomes.

Inovação e propriedade intelectual: : uma investigação
no Porto do Itaqui / Paulo Ricardo Gomes Lopes. - 2022.
201 f.

Coorientador(a): Darliane Ribeiro Cunha.

Orientador(a): Sérgio Sampaio Cutrim.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia Para
Inovação, Universidade Federal do Maranhão, São Luís,
2022.

1. Inovação. 2. Porto público. 3. Propriedade
intelectual. I. Cunha, Darliane Ribeiro. II. Cutrim,
Sérgio Sampaio. III. Título.

PAULO RICARDO GOMES LOPES

INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL:

Uma investigação no Porto do Itaqui

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para obtenção do grau de Mestre em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação, do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFNIT) – Ponto Focal Universidade Federal do Maranhão.

Aprovada em ____/____/de 2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Sérgio Sampaio Cutrim (Orientador)
(Universidade Federal do Maranhão)
Membro Ponto Focal UFMA

Prof. Dra. Deborah de Castro e Lima Baesse
(Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP)
Membro Externo

Prof. Dr. Márcio Luís Valença Araújo (Membro)
(Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia)
Membro Ponto Focal IFBA

Dedico esta conquista a minha família que com carinho, zelo e dedicação foram fundamentais nesta jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por estar presente e me guiar de forma serena durante as inquietações, aflições e preocupações. Obrigado Senhor por me proporcionar saúde, sabedoria, perseverança, por me abençoar e me colocar diante de pessoas abençoadas que contribuíram para conclusão deste trabalho.

Aos meus pais, Paulo Roberto e Maria Regina, pelo carinho, apoio e incentivo incondicional, por todas as lições de amor, respeito, compaixão, a cada dia um ensinamento que guardo no coração, uma gratidão eterna por serem tão únicos em minha vida.

Às minhas irmãs, Lúcia Danielly e Wanda Patrícia, exemplos de dedicação e de trabalho, fontes de inspiração, ser caçula tem suas vantagens, uma delas é observar as pegadas de sabedoria deixada por vocês.

Ao meu irmão, Érico Roberto, pela apoio e incentivo aos estudos que serviram de alicerce para as minhas realizações.

Aos meus avós, Firmo (*in memoriam*) e Vanda, por serem generosos e cuidadosos.

À minha amada Eriklene por todo amor, carinho e compreensão. Obrigado por estar ao meu lado, por não me fazer desistir, por mostrar que os obstáculos existem para serem ultrapassados, por sempre lembrar que tem um Deus a nos guiar, sinto-me orgulhoso e privilegiado por ter uma esposa tão especial.

À minha filha, Maria Helena, minha sublime motivação, obrigado por me ajudar a renovar a energia com brincadeiras, leituras de contos, colorindo e desenhando as minhas anotações, o seu existir faz minha vida ter todo o sentido.

Ao Prof. Dr. Sérgio Sampaio Cutrim, meu orientador, que apesar da intensa rotina de trabalhos e pesquisas, aceitou me orientar com valiosas contribuições.

À Prof^a. Dr^a. Darliane Ribeiro Cunha, minha coorientadora, agradeço as suas singelas observações que foram essenciais para me manter motivado e focado na conclusão do trabalho.

Aos membros da banca, nas pessoas do Prof. Dr. José Pinheiro de Moura, Prof. Dr. Márcio Luís Valença e Prof^a. Dr^a. Deborah de Castro e Lima Baesse, obrigado por aceitarem compor minha banca de qualificação e de defesa, pelas sugestões e análises significativas, extremamente úteis ao desenvolvimento da pesquisa.

À Prof^a. Dr^a. Glória Bandeira por demonstrar atenção, sempre tão solícita, nos ajudando a conquistar cada etapa do mestrado.

A todos os colegas da turma 2020 do PROFNIT, ponto focal UFMA, pelas trocas de ideias, oportunidade de convívio, mesmo diante das dificuldades.

Aos gestores da Empresa Maranhense de Administração Portuária que contribuíram para a realização da entrevista e aplicação de questionário, etapa extremamente contributiva para a pesquisa.

À Universidade Federal do Maranhão e o seu corpo docente, sempre comprometidos com a qualidade do ensino.

RESUMO

Ao longo das últimas décadas os portos passaram por profundas transformações para atender as demandas de mercado e regulatórias. Encontraram na inovação uma estratégia para continuarem competitivos e sustentáveis. A necessidade de inovar passou a ser uma constante, convertendo os portos em ambientes de pesquisa, desenvolvimento e inovação, tornando-os potenciais catalizadores de propriedade intelectual. A presente pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de investigar a inovação no Porto do Itaqui com o foco na propriedade intelectual. A pesquisa empregou uma abordagem qualitativa, de cunho exploratório, utilizando-se como instrumento de coleta de dados a pesquisa bibliográfica, documental e o estudo de caso. A propriedade intelectual se apresenta como um mecanismo dinâmico, ao mesmo tempo de proteção e promoção da inovação, favorecendo um ciclo virtuoso de desenvolvimento. O estudo evidenciou que o Porto do Itaqui, por meio da sua autoridade portuária, é titular de marca registrada e de um programa de computador, não havendo resultados para as demais categorias de propriedade intelectual. A princípio, o resultado pouco expressivo indicaria para um cenário pouco produtivo. Todavia, constatou-se que o Porto do Itaqui reúne diversas iniciativas voltadas para inovação portuária, destacando-se a criação de uma Política de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação (PD&I), a articulação com diversas instituições para a criação de um ecossistema portuário maranhense e o projeto de implantação de um centro de inovação portuária, fazendo-o se destacar diante dos demais portos públicos brasileiros.

Palavras-chave: Inovação. Propriedade Intelectual. Porto Público.

ABSTRACT

Over the past decades ports have undergone profound transformations to meet market and regulatory demands. They have found in innovation a strategy to remain competitive and sustainable. The need to innovate has become a constant, turning ports into research, development, and innovation environments, making them potential catalysts for intellectual property. The present research was developed with the objective of investigating innovation at the Port of Itaqui with a focus on intellectual property. The research used a qualitative, exploratory approach, using bibliographic and documentary research and case studies as data collection tools. Intellectual property presents itself as a dynamic mechanism, simultaneously protecting and promoting innovation, favoring a virtuous cycle of development. The investigation showed that the Port of Itaqui, through its port authority, is the holder of a trademark and a computer program, with no results for the other categories of intellectual property. At first, the insignificant result would indicate a not very productive scenario. However, it was found that the Port of Itaqui brings together several initiatives aimed at port innovation, highlighting the creation of a Research, Development and Innovation Policy - RD&I, the articulation with various institutions for the creation of a port ecosystem in Maranhão and the project for the implementation of a port innovation center, making it stand out from other Brazilian public ports.

Keywords: Innovation. Intellectual property. Public port.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Cidades líderes em pesquisas relacionadas a portos (1997-2011)	14
Figura 2 - Relação entre inovação e propriedade intelectual	40
Figura 3 - Categorias da Propriedade Intelectual.....	43
Figura 4 - Formas de proteção de Propriedade Intelectual	44
Figura 5 - Movimentação carga Portos e Terminais Privados (em milhões de toneladas)	55
Figura 6 - Portos Públicos do Brasil	58
Figura 7 - Localização do Complexo Portuário do Itaqui	84
Figura 8 - Localização do Porto do Itaqui	85
Figura 9 - Disposição dos berços do Porto do Itaqui.....	86
Figura 10 - Pátios do Porto do Itaqui.....	87
Figura 11 – Estrutura Organizacional da EMAP.....	91
Figura 12 - Evolução do Porto do Itaqui	92
Figura 13 - Movimentação Porto do Itaqui (em toneladas).....	97
Figura 14 - Matriz de validação	106
Figura 15 - Formação dos Gestores.....	116
Figura 16 - Vínculo organizacional	116
Figura 17 - Inovação e sua área de atuação	117
Figura 18 - Conceito sobre inovação	117
Figura 19 - Setor ou Gerência de Inovação	118
Figura 20 - Identificação do setor de inovação.....	118
Figura 21 - Participação em grupo de trabalho de inovação.....	119
Figura 22 - Principais iniciativas da EMAP.....	119
Figura 23 - Inovação como algo "novo"	120
Figura 24 - Principais parceiros de inovação.....	120
Figura 25 - Vantagens da inovação.....	121
Figura 26 - Conhecimento sobre ativos de PI.....	121
Figura 27 - Propriedade Intelectual da EMAP	122
Figura 28 - Exploração econômica da PI.....	122
Figura 29 - Contratos de Transferência de Tecnologia EMAP	123
Figura 30 - Gestão da Propriedade Intelectual EMAP	123
Figura 31 - Avaliação individual da gestão da inovação EMAP.....	124
Figura 32 - Impacto das inovações.....	124
Figura 33 - Programa de capacitação.....	125
Figura 34 - Cultura organizacional e inovação	125
Figura 35 - Inovação e planejamento estratégico EMAP	126
Figura 36 - Ranking dos principais portos públicos em movimentação (toneladas) 2019-2021	127
Figura 37 - Distribuição de patentes UFMA por área tecnológica (2009-2021)	131

LISTA DE TABELAS

Quadro 1 - Objetivos da Pesquisa	29
Quadro 2 - Inovação evolução das definições.....	31
Quadro 3 - Inovação e os seus elementos definidores	33
Quadro 4 - Inovação evolução conceitual	35
Quadro 5 - Tipos de inovação	37
Quadro 6 - Legislação Propriedade Intelectual	44
Quadro 7 - Quadro resumo Propriedade Intelectual.....	45
Quadro 8 - Tipos de Contratos de Transferência de Tecnologia.....	49
Quadro 9 - Portos Públicos e suas Autoridades Portuárias	55
Quadro 10 - Modelos de administração portuária	59
Quadro 11 - Evolução do setor portuário.....	64
Quadro 12 - Classificação das gerações portuárias	68
Quadro 13 - Estratégia de pesquisa.....	73
Quadro 14 - Artigos e teses selecionados.....	74
Quadro 15 - Estudo de Porto do Itaqui	82
Quadro 16 - Quantidade de tanques Porto do Itaqui.....	88
Quadro 17 - Principais investimentos EMAP	95
Quadro 18 - Matriz SWOT Porto do Itaqui	98
Quadro 19 - Planejamento estratégico EMAP 2019-2022.....	101
Quadro 20 - Projeto Ecossistema Inovação Maranhense	103
Quadro 21 - Resultado geral banco de dados INPI	107
Quadro 22 - Registro de marcas x Portos Públicos.....	107
Quadro 23 - Registros de Programa de Computador originados pelos portos públicos.....	108
Quadro 24 - Registro de Contratos de Transferência de Tecnologia originados pelos portos públicos	108
Quadro 25 - Entrevista com Head de inovação da EMAP.....	110

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABEPH	Associação Brasileira das Entidades Portuárias e Hidroviárias
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
CAEMA	Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão
CODOMAR	Companhia Docas do Maranhão
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONFIS	Conselho Fiscal
CONSAD	Conselho de Administração
COPI	Companhia Operadora Portuária do Itaqui
DAF	Diretoria de Administração e Finanças
DEM	Diretoria de Engenharia e Manutenção
DNPRC	Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais
DOP	Diretoria de Operações
DP	Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento
DRI	Diretoria de Relações Institucionais
EMAP	Empresa Maranhense de Administração Portuária
EMSERH	Empresa Maranhense de Serviços Hospitalares
EPL	Empresa de Planejamento e Logística
FAPEMA	Fundação de Amparo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico do Maranhão
ICT	Instituição Científica e Tecnológica
IFMA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão
IGAP	Índice de Gestão das Autoridades Portuárias
INPI	Instituto Nacional de Propriedade Industrial
MINFRA	Ministério da Infraestrutura
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OMPI	Organização Mundial da Propriedade Intelectual
PCS	Port Community System
PD&I	Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação
PDZ	Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado do Itaqui
PRE	Presidência
PUCOMEX	Portal Único de Comércio Exterior
SEINC	Secretaria de Estado de Indústria, Comércio e Energia do Maranhão
TEGRAM	Terminal de Grãos do Maranhão
TEMAP	Terminal Marítimo de Pernambuco
UFMA	Universidade Federal do Maranhão
UNCTAD	Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento
WOS	Web of Science

SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	13
2	INTRODUÇÃO	23
3	JUSTIFICATIVA	27
4	OBJETIVO	29
4.1	OBJETIVO GERAL.....	29
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	29
5	REFERENCIAL TEÓRICO	31
5.1	INOVAÇÃO: CONCEITOS E TIPOLOGIA.....	31
5.2	PROPRIEDADE INTELECTUAL.....	41
5.3	CONTRATOS DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA.....	48
5.4	PORTOS PÚBLICOS NO BRASIL.....	51
5.5	PORTOS E INOVAÇÃO.....	63
6	METODOLOGIA	71
6.1	LISTA DAS ETAPAS METODOLÓGICAS.....	71
6.2	DESCRIÇÃO DETALHADA DE CADA ETAPA METODOLÓGICA....	71
6.2.1	ETAPA METODOLÓGICA 1.....	72
6.2.2	ETAPA METODOLÓGICA 2.....	78
6.2.3	ETAPA METODOLÓGICA 3.....	79
6.2.4	ETAPA METODOLÓGICA 4.....	79
6.3	MATRIZ DE VALIDAÇÃO/AMARRAÇÃO.....	105
7	RESULTADOS	107
8	DISCUSSÃO	127
9	IMPACTOS	134
10	ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC	136
11	CONCLUSÃO	137
12	PERSPECTIVAS FUTURAS	139
	REFERÊNCIAS	140
	APÊNDICE A – MATRIZ SWOT (FOFA)	151
	APÊNDICE B – MODELO DE NEGÓCIO CANVAS	152
	APÊNDICE C – ARTIGO SUBMETIDO	153
	APÊNDICE D – PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO	174

APÊNDICE E – ROTEIRO PROPOSTO PARA ENTREVISTA.....	192
APÊNCIDE F – ROTEIRO PROPOSTA PARA QUESTIONÁRIO....	194
ANEXO A – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO.....	201

1 APRESENTAÇÃO

A importância do setor portuário brasileiro pode ser visualizada por meio de diversos aspectos, destacando-se os planos econômico, político, social, ambiental e cultural. No ambiente portuário ainda encontramos um fluxo de agentes públicos e privados que empregam uma carga relevante de esforços no sentido de constituir um cenário de estímulo à modernização, às melhores práticas de gestão, ao desenvolvimento de novas tecnologias, à competitividade, à racionalização de recursos, à sustentabilidade, com o intuito de suprir os países em suas variadas necessidades (CRUZ, 2019; ROSA, 2021; COUTO; CUNHA; CUTRIM, 2020; CANDEIAS, 2021).

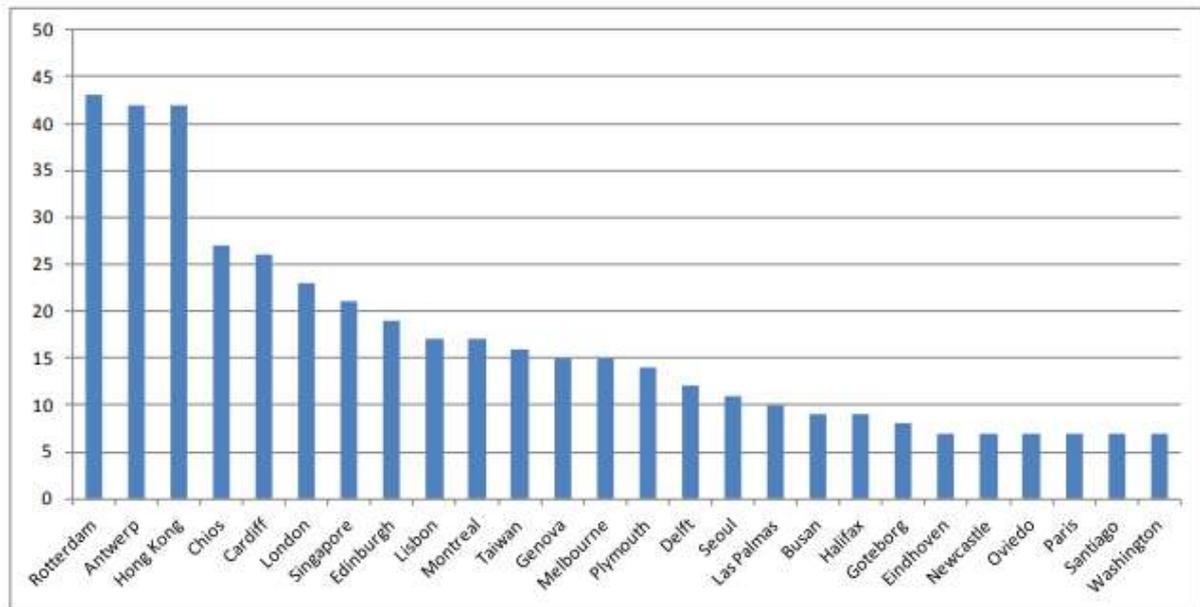
Inicialmente considerados como local de carga e descarga de mercadorias dos navios, os portos foram objeto de intensa evolução até passarem a ser o elo integrador entre as cadeias internacionais de suprimento (YOSHIURA et al, 2021). Além disto, novos conceitos foram incorporados às atividades portuárias, a exemplo do *Portos 4.0* que integra os processos de digitalização, automação, transparência, mobilidade e colaboração em rede (BASTUG et al, 2020) e do *Green Ports* que está relacionado ao comportamento ecologicamente correto em todas as estruturas de trabalho no porto, apresentando soluções inovativas com vistas ao equilíbrio entre preservação ambiental e desenvolvimento econômico (RODRIGUES; ENSSLIN, 2021).

Os benefícios econômicos dos portos são múltiplos, desempenham papel essencial na cadeia de abastecimento global, agregam valor ao produto interno bruto regional e nacional e vêm sendo considerados *clusters* de pesquisa, desenvolvimento e inovação (MERK, 2013).

Os portos determinam em certa medida a direção da inovação. As cidades portuárias são muito dominantes nas patentes relacionadas com o porto, tais como navegação, petróleo e equipamentos portuários (MERK, 2013).

Pesquisas acadêmicas sobre portos, setor portuário, transporte marítimo também são mais representativas nas cidades portuárias. Roterdã, Antuérpia e Hong Kong são cidades que mais pesquisam sobre portos e são as que abrigam os principais portos do mundo (MERK, 2013). A Figura 1 indica o ranking das cidades líderes em pesquisas relacionadas a portos.

Figura 1 - Cidades líderes em pesquisas relacionadas a portos (1997-2011)



Fonte: Merk (2013)

O Porto de Roterdã enxerga a inovação como elemento inerente ao seu funcionamento, constituindo em 2018 um departamento específico de inovação, unidade responsável pelo desenvolvimento de novas tecnologias para os serviços portuários (FURLAN, 2018).

A autoridade portuária de Roterdã conta com um histórico avançado em relação à gestão da inovação, explorando os ativos decorrentes das atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Outras iniciativas dão destaque à inovação como elemento indissociável do comportamento e da cultura portuária, a exemplo da Autoridade Portuária de Motril na Espanha que adota o conceito de economia azul em suas operações (MARQUES, 2021). O conceito de economia azul faz parte de uma nova abordagem à exploração econômica dos recursos dos oceanos, com base para o aproveitamento racional e sustentável e para a conservação dos recursos naturais e dos seus habitats naturais (FAILLER *et al.*, 2019).

Entre 1950 e 2010 tem-se um quadro evolutivo das funções portuárias que exigiu uma constante demanda por tecnologia, com o objetivo de suprir os serviços portuários ao nível exigido pelo mercado (CRUZ, 2019).

Em última análise, a demanda pelos serviços portuários e o impacto das atividades portuárias com o meio em que se desenvolvem passaram a exigir requisitos

mais complexos.

A partir dos anos 2000, temas como digitalização, automação, maior atenção aos aspectos ambientais e energéticos começam a ser as principais características dos portos europeus e asiáticos (GORGES, 2021). Alcançar este patamar demanda a implementação de diversas soluções tecnológicas que quando somadas indicam a organização portuária como um Porto 4.0, um porto que se apresenta hiperconectado e automatizado.

Em comparação com a indústria, os portos de maior performance passaram a incorporar a inovação em seu *core business* (CRUZ, 2019; SCHREIBER *et al.*, 2022; ROSA, 2021; CANDEIAS, 2021), transformando o espaço portuário em ambientes de inovação, com vistas a serem competitivos, sustentáveis e agregar valor à sua região de influência.

A inovação se faz realmente necessária para os portos? A inovação se faz necessária para os portos, especialmente, em virtude do crescimento do tráfego de carga e da competitividade. O aumento das transações internacionais é acompanhado do aumento da capacidade de carga que por sua vez exige uma expansão da capacidade dos portos, aumentando a necessidade de inovar não só nos processos de movimentação de carga, mas também na logística influenciada pela atividade portuária (BLANCO *et al.*, 2010).

O processo de inovação se apoia em um processo de aprendizado e busca constante pelo conhecimento (CAMPOS; DENIG, 2011). Esta busca constante se revela por meio das atividades de pesquisa e desenvolvimento, registrando o conhecimento produzido como um ativo da empresa.

O fomento da inovação se desenvolve através de mecanismos, um deles tem relação com propriedade intelectual (FERREIRA, 2021). Contemporaneamente, entende-se por propriedade intelectual o conjunto de direitos sobre bens imateriais que resultam do intelecto humano e tem valor econômico (BRANCO, 2011).

Araújo *et al.* (2010) destacam que além de proporcionar os meios de defesa contra apropriação indevida do conhecimento, a propriedade intelectual permite que uma nação promova a inovação e a divulgação dos conhecimentos, equilibrando os interesses do inventor, autor e/ou titular e as necessidades gerais da sociedade.

Usualmente, o esforço inovativo pode ser visualizado por meio de indicadores de patentes (CAMPOS; DENIG, 2011). A patente é um direito exclusivo que se obtém sobre invenções e pode ser considerada um dos mecanismos de proteção à

propriedade intelectual para a garantia de pesquisa e desenvolvimento (FERREIRA, 2021).

Os números de patentes são considerados indicadores relevantes para avaliar a capacidade do país em transformar conhecimento científico em produtos ou inovações tecnológicas (MCT, 2010 apud ARAUJO *et al.*, 2010).

Marques (2021) relacionou a produção do conhecimento em inovações portuárias e as tecnologias produzidas e protegidas pelo setor. Considerando a base de patentes do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI) observou um número pouco expressivo: dezesseis patentes distribuídas entre sete países, sendo que o Brasil participou com seis patentes. Concluiu pela presença de um cenário limitado de inovações.

O Brasil possui um sistema portuário constituído por diversos tipos de instalações e complexos portuários em relação ao seu modelo de controle e gestão (ROSA, 2021).

O sistema portuário nacional é composto por 37 portos organizados, cuja administração é exercida pela União, por meio das Companhias Docas; ou por estados e municípios, por meio de convênios de delegação. Completam o sistema 190 instalações portuárias autorizadas, as quais são administradas pelos próprios autorizatários (MINFRA, 2019).

Aproximadamente 97% do volume do nosso comércio exterior passa pelos portos marítimos e cerca de 80% do produto interno bruto nacional encontra-se nas unidades da federação com acesso à costa marítima (MINFRA, 2019b).

Nos últimos anos, a demanda por infraestrutura aumentou significativamente no Brasil. No setor portuário, as ações de infraestrutura impulsionam o desenvolvimento, reduzem gargalos logísticos e promovem novas integrações regionais, dando mais acesso de pessoas e produtos aos grandes centros e ao mercado externo (MTPA, 2019).

Em 2020 foram investidos no setor aquaviário R\$ 353 milhões (investimentos públicos) e R\$ 1,53 bilhão (investimentos privados). Em 2021 os investimentos públicos alcançaram os R\$ 669,1 milhões, e os investimentos privados somaram R\$ 1,98 bilhão (MINFRA, 2021).

Os investimentos públicos custearam ações direcionadas para obras de dragagens, acessos terrestres, cais de acostagem, e para projetos e estudos visando a redução nos custos logísticos, a melhoria da eficiência operacional e o aumento da

competitividade das exportações (MTPA, 2019).

Projetos e programas visando a inovação no setor portuário nacional tornaram-se mais frequentes (MINFRA, 2021):

- Programa Futuro do Setor Portuário, uma iniciativa do Governo Federal para estimular a modernização dos principais portos públicos federais, com foco na desburocratização, melhoria de gestão, capacitação aos gestores e uso intensivo de tecnologias.
- Projeto de Inovação Aberta nos Portos, uma iniciativa do Governo Federal em conjunto com a Associação Brasileira das Entidades Portuárias e Hidroviárias (ABEPH) para promoção do conhecimento focado em inovação portuária
 - Porto Sem Papel – PSP 2.0, modernização do sistema Porto sem Papel e do projeto Janela Única Aquaviária, que contempla a integração do Porto sem Papel ao Portal Único de Comércio Exterior (PUCOMEX), propiciando diversas melhorias para os usuários do PSP, facilitando o trabalho do agente de navegação, especialmente na obtenção de anuências para estadia da embarcação e na diminuição do fardo administrativo tanto para o setor privado, quanto para o setor público.
 - Prêmio Portos +Brasil 2021, reconhecimento das melhores práticas adotadas nos portos públicos do país e dos terminais de uso privado, bem como os profissionais responsáveis por essas iniciativas.

Outras iniciativas a nível local também demonstram sensibilidade para a inovação tecnológica portuária.

O Porto de Paranaguá firmou 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 (ROSA, 2021).

O Porto de Fortaleza adota práticas inteligentes relacionadas à energia, é o caso da geração e utilização da energia solar e eólica em suas atividades, e a utilização de sensores de iluminação dinâmica em parte de suas instalações portuárias, reduzindo a emissão de poluentes na área primária (GORGES, 2021).

O Porto do Itaqui que é reconhecido pelas suas características físicas favoráveis ao transporte marítimo de mercadorias bem como pela sua área de influência, vem ganhando destaque pelas suas ações focadas na inovação, com

articulação interna destinando recursos físicos, financeiros e humano para o desenvolvimento de soluções inovadoras que impactam os serviços prestados pela autoridade portuária (EMAP, 2020).

Exemplos locais e internacionais indicam que os portos possuem uma tendência permanente à inovação, seja para atenderem as exigências do mercado, seja para atenderem exigências sociais e ambientais. Portos buscam soluções inovadoras para melhorar gestão, eficiência e operação, e os portos inteligentes são uma tendência permanente no setor portuário (KPMG, 2022).

Deste modo, observa-se que os portos públicos brasileiros vêm ao longo dos últimos anos buscando internalizar ações relacionadas à inovação, destacando-se o desenvolvimento de softwares voltados à digitalização, a construção de identidades visuais, parcerias com os portos internacionais para transferências de tecnologias e projetos de aceleração de empresas de inovação para o ambiente portuário.

As autoridades portuárias, responsáveis pela administração do porto, perceberam a relevância da inovação nos portos, não somente nas operações, mas também na forma de gerir suas atividades.

Blanco *et al.* (2010), ao analisar a inovação no setor portuário espanhol, observou que as autoridades portuárias consideraram a inovação como altamente importante. Contudo, percebeu um esforço insuficiente das autoridades portuárias espanholas quando comparado com a importância que lhe é atribuída.

Candeias (2021), ao analisar o maior porto comercial de Portugal, o Porto de Sines, observou que a inovação foi apontada pela autoridade portuária como a resposta necessária para assegurar e aumentar a competitividade do porto, garantindo a liderança nacional e mantendo a posição de destaque a nível europeu. A autora também observou que o Porto de Sines se comporta como uma entidade geradora de inovação, assumindo projetos de elevada importância e impacto nas operações portuárias. A autoridade portuária de Sines reforçou que quando se trata de projetos que são considerados estruturantes para o porto estes são sempre geridos e desenvolvidos internamente, demonstrando a preferência em liderar estes tipos de projetos.

No Brasil, a autoridade portuária do Porto de Santos tem como meta para os próximos 20 anos tornar-se o epicentro tecnológico da logística nacional, um polo incentivador de inovação (SPA, 2021).

O Porto de Santos incorporou em seu plano estratégico o tema inovação, em

linha com a tendência portuária mundial, destacando-se como principais ações: a criação da normatização para realização de acordos de cooperação técnica, com foco em inovação; *benchmarking* nos maiores portos do mundo, observando as tendências em inovação portuária; acordo de cooperação técnica para desenvolvimento de projeto inovador para monitoramento da profundidade do canal do Porto de Santos, em tempo real; e a criação do comitê de inovação, ferramenta promotora da inovação tecnológica que identificará ideias com potencial de serem transformadas em oportunidades de negócios (SPA, 2021).

Voltando-se às considerações feitas por Merk (2013), as quais indicam os portos como espaços de inovação, geradores de conhecimento e de patentes portuárias, e, de outro modo, por Marques (2021) que verificou o volume pouco expressivo de depósitos de patentes portuárias no Brasil, desperta-se o interesse de investigar o esforço inovativo dos portos públicos brasileiros.

Marques (2021) reconheceu a importância da autoridade portuária como uma organização inovadora, justamente por desenvolver tecnologias voltadas para as melhorias dos serviços aos usuários e incentivo à inovação aberta. Contudo, apontou pouca expressividade das patentes portuárias depositadas no Brasil.

Em geral os estudos sobre inovação aplicados no setor portuário têm por escopo analisar a natureza da inovação nos portos, o papel dos agentes intervenientes, identificar tipologias (processos, serviços, equipamentos, ambientais, organizativas, tecnológicas e logísticas), os graus de inovação, capacitadores e barreiras à inovação, inovação organizacional, percepção das autoridades portuárias, análise de políticas públicas, gestão da inovação, indicadores de inovação, inovações sustentáveis, ecossistema de inovação (TANEJA; SCHUYLENBURG; VELLINGA, 2012; BLANCO *et al.*, 2010; SCACCIANOCE, 2016; MARQUES, 2021)

Scaccianoce (2016) observou que foi a partir de 2002 que surgiu o primeiro artigo sobre inovação em portos. No intervalo de 2002 e 2015 foram identificados 22 artigos tratando sobre inovação portuária, a maior parte deles foram publicados em 2008. Analisando os artigos selecionados por Scaccianoce, observamos que nenhum dos artigos tratam ou fazem referência à propriedade intelectual.

Ainda em relação à produção acadêmica sobre inovação portuária, Marques (2021) analisou a evolução dos artigos sobre inovações portuárias entre 2011 e 2020, e observou um número pouco expressivo de publicações no contexto mundial e nacional. Analisando os artigos selecionados por Marques (2021), não foram

encontrados estudos relacionando inovação portuária e propriedade intelectual.

Deste modo, entende-se que há uma lacuna a ser preenchida no campo de estudo da inovação nos portos, uma abordagem que envolva a propriedade intelectual, que identifique patentes, marcas, programas de computador, contratos de transferência de tecnologia originados pelos portos.

A propriedade intelectual tem papel estratégico na atual economia, pois possibilita inserir o conhecimento no mercado, gerando benefícios econômicos e sociais (CAMPOS; DENIG, 2011; FERREIRA, 2021; ARAÚJO *et al.*, 2010; BIAGIOTTI, 2014).

Uma vez que o Brasil se apresenta como a nona economia do mundo (QUINZANI, 2021), abrigando complexos portuários de destaque global, as pesquisas no campo da inovação portuária devem alcançar outras dimensões, é o caso da propriedade intelectual.

A propriedade intelectual é considerada um indicador do esforço inovativo promovido pelas organizações (CAMPOS; DENIG, 2011). Nesse sentido, amplia-se o campo de visão da inovação, o que pode auxiliar na revisão de políticas públicas portuárias, no planejamento estratégico dos portos e na cooperação com demais atores públicos e privados.

O Estado do Maranhão abriga um complexo portuário formado pelo Porto do Itaqui, pelo Terminal Marítimo de Ponta da Madeira e pelo Terminal de Uso Privado da Alumar.

O Terminal Marítimo de Ponta da Madeira é o terminal que mais movimenta carga no Brasil, em 2021 foram mais de 182 milhões de toneladas embarcadas. Entre os Portos Públicos, o Porto do Itaqui alcançou a 4ª posição em 2021, com mais de 31 milhões de toneladas movimentada, um recorde na sua movimentação histórica anual (ANTAQ, 2022; EMAP, 2021).

O Porto do Itaqui é administrado pela Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP), empresa pública reconhecida em 2021 pelo prêmio Portos +Brasil, ocupou a segunda posição no ranking do Índice de Gestão das Autoridades Portuárias (IGAP). O IGAP foi uma metodologia criada pelo Ministério da Infraestrutura (MINFRA) para avaliar e destacar os melhores portos do país.

O Porto do Itaqui gera aproximadamente 16.000 empregos diretos e indiretos em toda a cadeia produtiva ligada a atividade portuária, participação estimada em 35% do ICMS arrecadado no Estado do Maranhão, R\$ 49 milhões é o montante recolhido

em impostos e contribuições e R\$ 78 milhões foram direcionados em compras e contratações para os fornecedores locais (EMAP, 2020).

O Porto do Itaqui destaca-se também por investir em iniciativas voltadas a inovação. A partir de 2019, com a revisão do Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado do Itaqui (PDZ), a EMAP incorporou em seu planejamento estratégico a dimensão *inovação* como um dos meios para alcançar a excelência em gestão portuária.

As autoridades portuárias têm um interesse na inovação – melhorar as operações, ganhar vantagem competitiva, conseguir e manter uma licença para operar e, finalmente, conseguir resiliência contra um ambiente em constante mudança (TANEJA; SCHUYLENBURG; VELLINGA, 2012).

Dado esse contexto, surge a questão problema que orienta o desenvolvimento desta pesquisa: *o Porto do Itaqui percebe a propriedade intelectual como estratégia para o desenvolvimento da inovação portuária?*

Sendo assim, a área de interesse da pesquisa é a inovação e a propriedade intelectual no porto público. A hipótese levantada é que os portos públicos se apresentam conservadores em relação a inovação portuária, sem uma estrutura institucionalizada para promoção das inovações tecnológicas e, por conseguinte, sem uma estratégia de desenvolvimento voltada a propriedade intelectual.

A fim de esclarecer o que se pretende com a pesquisa, o objetivo geral do presente trabalho é investigar a inovação no Porto do Itaqui com foco na propriedade intelectual.

De forma a viabilizar o objetivo geral, os seguintes objetivos específicos foram traçados: a) mapear os registros de patentes, marcas, programas de computador e contratos de transferência de tecnologia originados pelos portos brasileiros; b) identificar as ações do Porto do Itaqui voltadas para inovação e propriedade intelectual; c) avaliar a percepção do Porto do Itaqui sobre inovação e propriedade intelectual.

Os resultados destacam o Porto do Itaqui diante dos demais portos públicos brasileiros, primeiro por possuir categorias de propriedade intelectual protegidos, no caso registro de marca e de programa de computador, segundo, por colecionar diversas ações voltadas para inovação no ambiente portuário, a exemplo da proposta de construção de um Centro de Inovação Portuária, da implementação de um ecossistema de inovação portuária maranhense e de programas voltados para o

fortalecimento da cultura da inovação no Porto do Itaqui.

A presente pesquisa é relevante para a ampliação da discussão sobre a intersecção da inovação portuária com outros campos de conhecimento, notadamente a propriedade intelectual, e as vantagens decorrentes desta abordagem.

Além do benefício acadêmico, a pesquisa aproxima-se da realidade portuária maranhense, debruçando-se no esforço inovativo do Porto do Itaqui, o que permite contribuir para a produção de um diagnóstico referencial, podendo ser explorado por outros pesquisadores e pela sociedade.

2 INTRODUÇÃO

O setor portuário brasileiro é essencial para a economia nacional, representa cerca de 95% da corrente de comércio exterior que passa pelo país e movimenta, em média, R\$ 293 bilhões anualmente, o que representa 14,2% do produto interno brasileiro (BRASIL, 2020).

O setor portuário no país é formado por 37 portos públicos organizados e o seu desempenho vem sendo objeto de acompanhamento, uma vez que existe a movimentação de cargas também operadas pelos terminais privados, o que fomenta uma concorrência interna por uma melhor performance operacional e de gestão.

Em 2019, as instalações portuárias no país foram responsáveis pela movimentação de 1,104 bilhões de toneladas, sendo que os portos públicos organizados tiveram uma participação na ordem de 33% e a sua curva de representatividade vem sendo ascendente, mesmo considerando um cenário de adversidade como é a pandemia de COVID-19.

Segundo a Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ), somente no 4º trimestre de 2020 os portos públicos movimentaram 96,8 milhões de toneladas de peso bruto total, crescimento de 4,7% em relação ao mesmo período do ano de 2019.

Os resultados expressivos dos portos públicos brasileiros não decorrem apenas das grandes demandas dos centros consumidores ou das safras recordes que o país vem obtendo, há que se observar a presença de outras hipóteses, como é o caso da inovação no setor portuário.

As inovações e melhorias introduzidas no transporte de carga marítima e, por conseguinte, nos navios, promovem significativas alterações nos portos, o que possibilita verificar um intenso processo de modernização, visando a constituição de verdadeiros complexos portuários especializados e eficazes, demandando investimentos em inovações e tecnologias (COUTO; CUNHA; CUTRIM, 2020).

Com a forte evolução do comércio global, somado ao aumento da população e das suas necessidades, levaram os portos a se adaptarem, a iniciarem processos de mudanças, estas traduzidas em investimento e inovação (SOUTO, 2021).

A busca por inovação é uma tendência, portos internacionais, como Roterdã, Antuérpia e Singapura, estão alavancando a transformação digital com base em experiências e recursos para promoção e desenvolvimento de empresas de base

tecnológica, conhecidas como startups (JÚNIOR; MERCADANTE; FRANCISCO, 2019).

O Porto de Roterdã vivencia os resultados positivos da inserção de tecnologia da inovação em seus processos, com redução em menos de 20% do tempo de atracação dos navios, refletindo em uma redução de custos de aproximadamente 30 mil euros para cada operação (JÚNIOR; MERCADANTE; FRANCISCO, 2019).

O mercado em que os portos estão instalados apresenta grande competitividade e tendências que exigem maior segurança, inteligência e responsabilidade ambiental nas operações (DEL GIUDICE *et al.*, 2021 apud YOSHIURA *et al.*, 2021).

As inovações desenvolvidas nos portos internacionais acabam por tornarem mais eficiente o sistema portuário, servindo de boas práticas para os demais portos no mundo.

A inovação tornou-se o mais importante motor de competitividade das empresas nas economias avançadas, inclusive para os portos, forçados a acompanhar a evolução do mercado (DE MARTINO *et al.*, 2013 apud CANDEIAS, 2021).

Constatou-se que o setor portuário não está imune ao choque causado pelas alterações econômicas, a alteração do comércio internacional elevou a concorrência no setor portuário, de modo que os portos se sentiram obrigados a olharem para a inovação como fator crucial para sobrevivência (CABOCO, 2020).

No Brasil, projetos e programas visando a inovação no setor portuário nacional tornaram-se mais frequentes, a exemplo das iniciativas do Governo Federal: Programa Futuro do Setor Portuário, Projeto Inovação Aberta nos Portos, Portos Sem Papel – PSP 2.0 (MINFRA, 2021).

Nos portos, iniciativas particulares demonstram sensibilidade para a inovação. O Porto de Paranaguá firmou convênio para desenvolvimento de pesquisas em parceria com a Fundação Valenciaport, visando desenvolver ações em cyber segurança portuária, criação do Port Community System (PCS) e racionalização de atracação de navios (ROSA, 2021). O Porto de Fortaleza adotou práticas inteligentes relacionada à energia, com a geração e utilização da energia solar e eólica em suas operações, bem como a instalação de sensores de iluminação dinâmica em parte das instalações, reduzindo a emissão de poluentes na área primária (GORGES, 2021). O Porto de Santos definiu como meta para os próximos 20 anos tornar-se o epicentro

tecnológico da logística nacional, um polo incentivador de inovação (SPA, 2021).

Exemplos no Brasil e no mundo indicam que os portos possuem uma tendência permanente à inovação, seja para atenderem as exigências de mercado, seja para atenderem exigências sociais e ambientais, seja para aprimorar a gestão. Neste contexto, as autoridades portuárias assumem papel de liderança, principal força motriz por trás do desenvolvimento das inovações nos portos (BLANCO et al., 2011).

A construção de identidades visuais, o desenvolvimento de softwares voltados à digitalização, parcerias com portos internacionais para transferência de tecnologia e projetos de aceleração de empresas de inovação para o ambiente portuário são elementos cada vez mais frequentes nas agendas das autoridades portuárias. Deste modo, as autoridades portuárias são reconhecidas como uma organização inovadora, como uma entidade promotora de inovação (MARQUES, 2021; CANDEIAS, 2021; HAUGSTETTER; CAHOON, 2010).

Os portos e as autoridades portuárias no Brasil colecionam várias ações voltadas para inovação portuária, o que indica potencial catalisador para geração de propriedade intelectual.

Este aspecto encontra-se alinhado aos apontamentos de Merk (2013), um dos benefícios dos portos é a geração de capital intelectual, de patentes portuárias. Por outro lado, o potencial catalisador de propriedade intelectual dos portos vai de encontro a observação feita por Marques (2021), a produção de patentes portuárias no Brasil não é significativa.

Dado esse contexto, surge a proposta de tema para o presente trabalho: investigar a inovação portuária em um porto público com foco na propriedade intelectual, sendo o Porto do Itaqui escolhido como objeto de estudo.

O Porto do Itaqui é um dos mais importantes do país, integrando o maior complexo portuário brasileiro, o 4º porto público em movimentação, administrado pela Empresa Maranhense de Administração Portuária, considerada uma referência em gestão portuária, 2ª colocada no ranking do IGAP.

De forma a viabilizar a pesquisa, o estudo mapeou os registros de patentes, marcas, programas de computador e contratos de transferência tecnologia originados pelos portos brasileiros, incluído o Porto do Itaqui; buscou identificar as ações do Porto do Itaqui voltadas para inovação e propriedade intelectual e avaliou a percepção do Porto do Itaqui sobre inovação e propriedade intelectual.

A pesquisa se caracteriza por fazer uma abordagem qualitativa sobre os

fenômenos inovação portuária e propriedade intelectual e de cunho exploratória, uma vez que, nacionalmente, os estudos sobre propriedade intelectual e inovação nos portos públicos são iniciais. O percurso metodológico envolveu a pesquisa bibliográfica, documental, explorando documentos institucionais e o banco de dados de propriedade intelectual do INPI. Estudo de caso foi realizado no Porto do Itaquí, completando a investigação.

3 JUSTIFICATIVA

A adaptação às mudanças é um processo que atinge, de diferentes formas, as pessoas, as empresas, os governos, a maneira de desempenhar as tarefas, de tomar decisões, de identificar e preservar as boas práticas, de desenhar cenários, de pensar no futuro. E, de forma geral, as mudanças exigem motivação, uma força mínima para combater à inércia organizacional, tornar-se mais produtivo, eficiente, competitivo.

A inovação é considerada um elemento estratégico e essencial nesse novo contexto, funcionando como principal combustível no processo de transformação das mudanças em oportunidades. O setor marítimo, em especial o portuário, é um exemplo da constante busca por mudanças.

O Banco Mundial (2013), ao tratar da reforma do setor portuário indiano, observou que os portos enfrentam uma grande pressão para lidar com maior produtividade, adaptar-se a navios maiores e mais especializados, adotar novas tecnologias e sistemas de informação que possam atender aos padrões de serviço cada vez mais exigentes.

A maior complexidade decorrente do desenvolvimento de novas tecnologias, das diretrizes voltadas para a sustentabilidade, do fluxo do comércio global, da pressão sobre as receitas e os custos, da inadiável transição para as energias renováveis, implica em mudanças estruturais que, por sua vez, impulsionam a necessidade de inovação.

Segundo Vonck (2017), o Porto do Futuro terá como principal vetor a inovação, uma vez que os portos aproveitarão a inovação como um novo modelo de negócio, tornando-os “inteligentes” e com habilidades diferentes para operar. A inteligência diz respeito a exploração da automação, da digitalização, da cooperação para o incremento de soluções horizontais e verticais, e do uso de combustíveis alternativos, como a eletricidade.

Observa-se, então, que os portos passam a ser considerados espaços de inovação, com potencial para o desenvolvimento de diversas iniciativas a serem adotadas de forma local, regional e global. Os portos na qualidade de fortes aglomerados de atividades econômicas se tornaram agentes de inovação, criando valor para sociedade, contribuindo para cadeias de suprimentos mais sustentáveis, eficientes e seguras.

A consciência da importância da inovação é cada vez mais presente em

diversos portos pelo mundo, uma vez que neles é possível visualizar esforços para uma gestão profissional da inovação. Esta compreensão alcança ações voltadas para a propriedade intelectual e para a transferência de tecnologia para inovação.

O setor portuário brasileiro tem como principais atores os portos públicos organizados e os terminais privados. Ambos buscam elevar a sua movimentação, otimizar os índices operacionais e se aproximarem ao benchmarking internacional.

Os portos públicos vêm se adaptando a um novo cenário mundial, especialmente no que se refere a inovação. É neste momento que se identifica uma grande oportunidade de observar o esforço inovativo dos portos públicos a partir da propriedade intelectual.

Considerando o movimento inovador no setor portuário, os portos públicos são organizações geradoras de inovação? Fazem uso dos mecanismos de proteção da propriedade intelectual? Tem patentes depositadas? Possuem marca registrada? Registram os seus programas de computador? Fazem acordos de transferência de tecnologia?

A presente pesquisa ajudará a compreender a propriedade intelectual no porto público brasileiro, o que permitirá identificar as ações voltadas para inovação e a sua relação com o volume de propriedade intelectual gerado. O trabalho também se propõe a ampliar a discussão sobre a importância da propriedade intelectual e o papel da autoridade portuária em liderar esse processo de profissionalização da gestão da inovação na comunidade portuária.

O trabalho registra as principais iniciativas do Porto do Itaqui que apresenta um potencial para liderar um ecossistema de inovação portuária maranhense, motivando todos os agentes públicos e privados para consolidação da inovação tecnológica e não tecnológica. Nesse sentido, o trabalho teve a atenção em coletar informações para subsidiar pesquisas futuras sobre a inovação, servindo-se de recurso motivacional para difusão do tema propriedade intelectual. Os produtos a serem entregues presumem possuir características de uma produção científica com médio teor inovativo, pois trata-se de um tema que já constam trabalhos produzidos em outros ambientes portuários. O produto tecnológico a ser entregue tem baixa complexidade, o que permitirá a sua leitura e exploração nos ambientes de ensino e aprendizagem.

4 OBJETIVO

4.1 Objetivo geral

Investigar a inovação no Porto do Itaqui com foco na propriedade intelectual.

4.2 Objetivos específicos

a) mapear os registros de patentes, marcas, programas de computador e contratos de transferência de tecnologia originados pelos portos públicos brasileiros;

b) identificar as ações do Porto do Itaqui voltadas para inovação e propriedade intelectual;

c) avaliar a percepção do Porto do Itaqui sobre inovação e propriedade intelectual.

O Quadro 1 traz a representação dos objetivos da pesquisa em formato de esquema para melhor compreensão.

Quadro 1 - Objetivos da Pesquisa

Problema de pesquisa:	O Porto do Itaqui percebe a propriedade intelectual como estratégia para o desenvolvimento da inovação portuária?		
Objetivo geral:	Investigar a inovação no Porto do Itaqui com foco na propriedade intelectual.		
Objetivos específicos	O que?	Como?	Fonte de pesquisa
a) Mapear os registros de patentes, marcas, programas de computador e contratos de transferência de tecnologia originados pelos portos públicos brasileiros.	Verificar se há registro e quais são.	Pesquisa bibliográfica	Base de dados do INPI Site dos portos

b) Identificar as ações do Porto do Itaqui voltadas para inovação e propriedade intelectual.	Verificar se há e categorizá-las, detalhar o Porto do Itaqui em relação ao setor portuário nacional.	Pesquisa bibliográfica	Artigos e dissertações Relatórios gerenciais dos portos Site dos portos
c) Avaliar a percepção do Porto do Itaqui sobre inovação e propriedade intelectual.	Analisar as repostas e comentários	Estudo de caso	Entrevista e questionário direcionados aos envolvidos no tema de pesquisa.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

5 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste capítulo serão abordados os principais conceitos e definições sobre inovação, propriedade intelectual, transferência de tecnologia para inovação e a interseção destes temas com o setor portuário.

Será tratada a atual conjuntura do setor portuário brasileiro com a identificação dos principais portos públicos organizados, a atuação das autoridades portuárias em prol da inovação e outros elementos auxiliares para o desenvolvimento do presente estudo.

5.1 Inovação: conceitos e tipologia

Apesar do termo inovação relacionar-se a algo novo ou uma nova ideia, o seu conceito dependerá da abordagem a qual está se empregando.

Sabe-se que a inovação não está ligada apenas a ideia de nova tecnologia, a compreensão da inovação como algo novo ou significativamente melhorado, seja ele produto, processo ou método organizacional nas práticas profissionais e nos ambientes organizacionais afasta a possibilidade de se manter tal limitação (MARQUES, 2018).

Inicialmente a inovação foi objeto de estudo do economista Joseph Schumpeter, em sua obra *Theory Economic Development* publicada em 1934. Para o autor há uma relação estreita entre a inovação tecnológica e o desenvolvimento econômico, além de definir como um novo bem ou uma nova qualidade de um bem, um novo método de produção, um novo mercado, uma nova fonte de fornecimento, uma visão atrelada aos efeitos da Revolução Industrial no século XVIII (CAVALCANTE et al, 2017).

A evolução do conceito sobre inovação acompanhou as necessidades de mercado e da sociedade, permitindo apontar definições clássicas, como as abordadas por Oliveira (2015, apud SILVA, 2018), organizadas no Quadro 2.

Quadro 2 - Inovação evolução das definições

Autor/Ano	Conceito
Schumpeter (1934)	A introdução de novos bens, novos métodos de produção, a abertura de novos mercados, a conquista de

	novas fontes de matérias-primas e o estabelecimento de uma nova organização.
Knight (1967)	Uma inovação é a adoção de uma mudança que é novo para uma organização e para o ambiente relevante.
Abernathy e Clark (1985)	Uma inovação é a introdução inicial no mercado de um novo produto ou processo cuja concepção se afasta radicalmente da prática do passado.
Dosi (1988)	Diz respeito à busca e à descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adoção de novos produtos, novos processos de produção e novas configurações organizacionais.
Vracking (1990)	A inovação é qualquer renovação, projetada e realizada, que fortalece a posição da organização em relação a seus concorrentes, e que permite uma vantagem competitiva de longo prazo a ser mantida.
Gopalakrishnan e Damanpour (1994)	Uma nova ideia, método ou dispositivo ou o processo de introdução de algo novo.
Sundbo e Gallouj (1998)	Uma mudança de negócio por meio da adição de um novo elemento ou uma nova combinação de elementos antigos, devendo ser um fenômeno de alguma dimensão para que possa ser definido como tal, ou seja, a mudança deve ser reproduzida, quando uma solução do problema de um cliente (um produto serviço) é reutilizada para resolver os problemas dos outros clientes, ou quando uma mudança nos procedimentos é introduzida em geral na empresa, e não apenas por uma ocasião.
Damanpour e Gopalakrishnan (2001)	Como meio de uma organização para se adaptar ao ambiente, ou antecipar uma mudança no ambiente, a fim de aumentar ou sustentar a sua eficácia e competitividade.
OCDE (2005)	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.
Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	A inovação é um processo de fazer de uma oportunidade uma nova ideia e de colocá-la em uso da maneira mais ampla possível.
Crossan e Apaydin (2010)	A produção ou adoção, assimilação e exploração de uma novidade de valor agregado nas esferas econômicas e sociais; renovação e ampliação de produtos, serviços e mercados, o desenvolvimento de novos métodos de produção e criação de novos sistemas de gestão. É ao mesmo tempo um processo e um resultado.

Fonte: Oliveira (2015, apud SILVA, 2018).

Os conceitos acima denotam a gradual percepção das empresas e das

organizações sobre o que é inovação, decorrente principalmente da sinergia existente entre as necessidades econômicas e as necessidades de consumo.

A construção teórica vem se tornando mais completa e complexa para abarcar as diversas possibilidades da inovação.

Lacerda (2016) congrega as principais características conceituais já vistas e amplia para um aspecto que despertou interesse ainda maior pela inovação: a busca, a descoberta, desenvolvimento, melhoria, adoção e implementação, com êxito, de uma ideia que agregue valor tanto na esfera econômica quanto social, a partir de um produto ou serviço no mercado.

Os vários conceitos desenvolvidos ao longo do tempo demonstram que a inovação acaba por possuir um elemento definidor que coloca a frente da estratégia a ser escolhida pelo empreendedor ou pela organização.

Rocha (2018) elenca, a partir dos principais expoentes sobre o tema inovação, quais são esses elementos definidores, sintetizados no Quadro 3.

Quadro 3 - Inovação e os seus elementos definidores

Elemento definidor	Autores	Definição
Introdução de novidades	Schumpeter (1939)	Novas combinações de recursos já existentes para acessar novos mercados, produzir novos produtos, ou produzir produtos antigos de forma mais eficiente.
	Manual de Oslo (OCDE, 2006)	Implementação de um novo, ou melhorado, produto ou serviço, processo produtivo, método de marketing e/ou método organizacional nas práticas de negócios, organização no local de trabalho e/ou relações empresariais.
Introdução de novidades	Tidd, Bessant e Pavitt (2008)	Conjunto de atividades organizacionais para criação ou aquisição de soluções, prototipação, tentativas, produção e comercialização de produtos e serviços inéditos ou melhorados.
Introdução de novidades e agentes participantes	Bledow <i>et al.</i> (2009); Crompton, Kaufman e Crompton (2011)	Desenvolvimento e introdução, intencional, de novas, úteis e práticas ideias por indivíduos, equipes e organizações.

Aprendizagem organizacional	Camisón e Monfort-Mir (2012); D'alvano e Hidalgo (2012)	Resultado visível da capacidade das organizações de gerar novos conhecimentos e formas de utilização, combinação, síntese e/ou melhorias substanciais para a introdução de novidades no mercado.
Desempenho empresarial	Bessant; Tidd, (2009); Davis (2009); Adalikwu (2011); Cropley, Kaufman e Cropley (2011); Ramadani; Gerguri (2011); Rosenbusch, Brinckmann e Bausch (2011); Stoilov (2015)	Capacidade das organizações de influenciar seus recursos organizacionais de marketing, habilidades gerenciais, conhecimentos, capacidades e estratégias organizacionais em prol da eficácia organizacional e sucesso empresarial.
Desempenho empresarial e desenvolvimento socioeconômico	Imbuzeiro (2014)	Conversão de uma nova ideia em algo que possa ser comercializável ou proveitoso ao progresso das empresas, regiões e economias.
	Huang, Ribeiro-Soriano (2014); Mastur <i>et al.</i> (2015)	Além de fomentar a criação de produtos e processos, a inovação favorece o desempenho de negócios, bem-estar social e criação de riquezas em uma região ou país.

Fonte: Rocha (2018)

O olhar com base no que foi exposto ajuda a formar uma concepção mais abrangente do que hoje é dito como inovação e motivo pelo qual o termo é foco de diversos estudos, tanto no âmbito privado quanto público, em diversos setores da atividade econômica e em diversas demandas da sociedade.

Inovação é um fenômeno marcadamente socioeconômico que envolve mudanças e empreendedorismo (MAÇONETTO, 2010). Nessa perspectiva, a inovação não está mais reservada apenas à competitividade ou redução de custos, converteu-se em uma ferramenta de desenvolvimento para nações, sistemas educacionais, ciência, tecnologia e outros (ARAÚJO; SILVA; BRANDÃO, 2015, apud ROCHA, 2018).

Ao realizar uma simples busca pelos mecanismos virtuais de pesquisa literária, como exemplo Google Scholar, os resultados encontrados sobre tema inovação são expressivos. Aproximadamente 1.540.000 resultados para o termo “inovação” e ao se buscar o seu correspondente em língua inglesa, “innovation”, os resultados ainda são maiores, algo em torno de 4.310.000 produções. Se considerarmos a mesma pesquisa em um intervalo de 20 anos atrás, os resultados são 4.860 e 332.000,

respectivamente. O grande salto nos resultados demonstra que a inovação vem sendo bastante discutida, escopo de estudos nas esferas econômicas, social e ambiental.

A ideia de que a inovação é elemento chave para o desenvolvimento tornou-se popular entre a maioria dos intelectuais que pensam a questão (SOARES, 2015). Este pensamento é fruto da junção de vários fenômenos vigentes: globalização, conhecimento, novas tecnologias, empreendedorismo, sociedade da informação que colocam o desenvolvimento dos novos produtos e serviços mais dependentes da própria inovação.

Silva e Darcoso (2013, apud ROSA *et al.*, 2019) desenharam uma base conceitual muito interessante, capaz de auxiliar a evolução do que seja inovação em sua primeira passagem na literatura até o momento atual. Estes dados, combinados com os estudos realizados por Degasperi e Santos (2014) e Espindola *et al.* (2021), foram organizados no Quadro 4.

Quadro 4 - Inovação evolução conceitual

Inovação: evolução conceitual	
1962	Mais do que a criação de algo novo, constitui um processo pela qual uma ideia criativa é difundida na sociedade (ROGERS, 1995).
1974	A ciência e a tecnologia são aliadas no processo de geração de inovações, de modo que o conhecimento científico ultrapassa os limites do método e recai na melhor utilização da ciência como propulsora do desenvolvimento por meio de saltos significativos de mudança social e econômica (GIBBONS; JOHNSTON, 1974).
1979	Diz respeito a um conjunto de processos, nos quais algumas mentes imaginativas interligam ciência, tecnologia e mercado, no intuito de desenvolver novas tecnologias e produtos (FREEMAN, 1979).
1994	Envolve uma série de descontinuidades, impulsionadas pelo desenvolvimento das tecnologias, as quais somadas a uma grade nível de incertezas, criatividade humana e sorte dão origem a novos produtos ou processos (UTTERBACK, 1996).
1997	Pode ser considerada uma habilidade em estabelecer relações, detectar as oportunidades e tirar proveito das mesmas, de forma a criar um processo baseado no conhecimento, por meio do qual é possível realizar uma série de combinações e extrair diferentes vantagens competitivas e de aprendizado (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).
2003	A atual configuração do cenário competitivo tem exigido que as organizações transponham seus limites organizacionais e busquem conhecimento externo que se alie ao conhecimento interno que possuem, a fim de gerar inovações (CHESBROUGH, 2012).
2010	Envolve a criação de uma ponte entre o conhecimento externo e interno, que, ao serem inseridos de maneira integrada dentro de todo

	processo de inovação, permite transformar ideias em oportunidades de negócio (LINDEGAARD, 2011).
2011	Num ambiente marcado por constantes mudanças as empresas tentam capturar do meio recursos que propiciem estratégias e processos mais adequados a essa dinâmica. Esse novo formato de perceber o negócio e o ambiente que o circunda tem no aprendizado por meio dos múltiplos conhecimentos adquiridos o principal motor da inovação organizacional tal qual essa se apresenta nos dias atuais (SALUNKE <i>et al.</i> , 2011).
2012	Criação de um produto, serviço ou processo novo faz parte de um processo muito mais amplo, no qual o conhecimento é recolhido e gerido de forma a ser traduzido em insumo dentro da cadeia de valor da inovação (ROPER; ARVANITIZ, 2012).
2014	Realização de um processo utilizando uma maneira não usual ou ato de realizar uma transformação mais profunda no que tange uma mudança significativa de ideia, postura ou paradigma (DEGASPERI; SANTOS, 2014).
2016	Algo que pode melhorar a qualidade e eficiência do trabalho, acentuar a troca de informações e refinar a capacidade empresarial de aprender e utilizar conhecimentos e tecnologias (CARVALHO; SUGANO, 2016).
2020	A inovação tem um conceito de promover e detectar as oportunidades e abrir mercados, ampliar a penetração nos mercados já existentes e manter as empresas competitivas (RAINATTO; ANDRADE, 2020).

Fonte: adaptado de Rosa *et al.* (2019); Degasperri e Santos (2014); Espindola *et al.* (2021).

Além do contato com as abordagens conceituais, o estudo da inovação perpassa pela leitura dos seus tipos.

O Manual de Oslo (2005) serve de referência ao indicar a existência de quatro tipos: produto, processo, marketing e organizacional. A sua versão mais atual (OECD/EUROSTAT, 2018) traz uma revisão sobre os tipos de inovação e agora conta com dois tipos principais: inovações de produtos e inovações de processos de negócios (SANTANA, 2020).

Esta tipologia pode ser considerada como clássica e não esgota a existência de outras, uma vez que muitas são as perspectivas para classificar uma inovação (LACERDA, 2016). Lacerda tratou de identificar e analisar as classificações existentes, comparando os conceitos definidos pelos diferentes autores, a fim de encontrar similaridades e descrever as características pertinentes a cada tipo de inovação, conforme Quadro 5.

Quadro 5 - Tipos de inovação

Autor (es)	Tipo de Inovação	Características
OCDE; FINEP (2005); Tigre (2006); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Carvalho, Reis e Cavalcante (2011)	Inovação de produto	Bem novo ou significativa melhorado no que diz respeito às suas características ou usos previstos. O foco principal é o aumento da receita de vendas ou redução de custos.
OCDE; FINEP (2005); Tigre (2006); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Carvalho, Reis e Cavalcante (2011)	Inovação de serviços	Introdução de um serviço novo ou significativamente melhorado no que se refere às suas características ou usos previstos. O foco principal é obter maior eficiência ou maior agilidade, além de agregar novas funções ou serviços, visando a interação com os clientes.
OCDE; FINEP (2005); Tigre (2006); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Carvalho, Reis e Cavalcante (2011)	Inovação de processos	Implementação de um método de produção ou distribuição novo ou significativamente melhorado. Trata-se de uma mudança na forma em que os produtos/serviços são criados e entregues. O foco principal é a redução de custos de produção, de distribuição e aumento da qualidade do produto.
OCDE; FINEP (2005); Tigre (2006); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Carvalho, Reis e Cavalcante (2011)	Inovação de Marketing	Implementação de um método de marketing com mudanças significativas na concepção do produto ou em sua embalagem, no posicionamento do produto, em sua promoção ou na fixação de preços. O foco principal é obter maior volume de vendas, maior fatia de mercado, mudanças de posicionamento, melhoria da marca e ou reputação.
OCDE; FINEP (2005); Tigre (2006); Tidd, Bessant e Pavitt (2008); Carvalho, Reis e Cavalcante (2011)	Inovação organizacional	Implementação de um novo método organizacional nas práticas de negócios da empresa, na organização de seu local de trabalho ou em suas relações externas, tais como fornecedores e clientes. O foco principal é a redução de custos administrativos, custos de suprimentos e melhoria das competências.
Prahalad e Hart (2002); Ahtrom (2010); Lim, Han e Ito (2013); Berg e Nakata (2013);	Inovação tecnológica	Trata-se de novos produtos ou processos tecnologicamente superiores aos existentes e que podem causar a mudança da organização industrial no mercado, aumento da produtividade e crescimento de novos negócios.

Ramani e Mukherjee (2014)		
Hart e Christensen (2002); Hart (2005); Ahstrom (2010); Ray e Ray (2011); Tao e Yunfei (2012); Ramani e Mukherjee (2014)	Inovação de ruptura	Introdução de novos produtos e serviços que são mais simples, mais baratos e mais convenientes aos consumidores que tiveram pouco ou nenhum acesso a eles antes, de modo a proporcionar uma ruptura no mercado, uma vez que esses produtos e serviços incluem um conjunto diferente de características adequadas para mercados emergentes e de pouca ou nenhuma importância, inicialmente, para os mercados estabelecidos.
Henderson e Clark (1990); Abernathy e Clark (1985) e Ray e Ray (2010, 2011)	Inovação arquitetônica	É a mudança de um produto já estabelecido que reconfigura um sistema criado para unir os componentes existentes em uma nova forma, com o intuito de fornecer uma funcionalidade diferente ou pacote de desempenho alterado, sem que haja uma alteração no núcleo de tecnologia ou <i>know-how</i> incorporado em cada componente, demandando novas competências técnicas e o desenvolvimento de novas relações com o mercado e com os clientes. A inovação arquitetônica cria uma base de conhecimento dentro da empresa inovadora, que pode ser posteriormente utilizada para perturbar os mercados tradicionais.
Henderson e Clark (1990); Barbieri <i>et. Al.</i> (2010); Freeman (1996)	Inovação sustentável	É um tipo de inovação que contribui para o alcance do desenvolvimento sustentável, por meio de produtos, processos produtivos, métodos de gestão ou negócios, novos ou significativamente melhorados e que traz benefícios econômicos, sociais e ambientais, comparados com alternativas pertinentes.
Halme, Lindeman e Linna (2012); George, McGahan e Prabhu (2012); Foster (2014)	Inovação inclusiva	Significa desenvolver e implementar ideias que tenham como objetivo aumentar as oportunidades para melhorar o bem-estar social e econômico daqueles que estão na base da pirâmide. Essas inovações visam permitir condições para que esses consumidores possam adquirir bens e serviços de alta qualidade e com preços

		acessíveis, e utilizá-los de forma duradoura.
Hil e Mudambi (2010); Prahalad (2012); Lim, Han e Ito (2013)	Inovação reversa	O entendimento de que a base da pirâmide pode funcionar como um laboratório de experimentação, devido aos desafios institucionais enfrentados pelos empresários para inovar nesse mercado, existindo um elevado potencial para a criação de uma nova categoria de produto que pode ser difundido para outros países em desenvolvimento e até mesmo para países desenvolvidos.
Ray e Ray (2011); George, McGahan e Prabhu (2012); Radjou, Prabhu e Ahuja (2012); Lim, Han e Ito (2013); Kahle, Dubiel, Ernst e Prabhu (2013)	Inovação frugal	A ideia de que bens e serviços podem ser elaborados para serem simples, eficazes e de qualidade, desenvolvidos visando à redução de custos e utilização de recursos escassos, de modo que haja diminuição do impacto ambiental e alto valor social agregado, sem privar a empresa do aumento de sua lucratividade.

Fonte: Lacerda (2016).

Além dos autores referenciados, a concepção de inovação também pode ser encontrada na legislação brasileira, com maior ênfase na Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016, que instituiu o novo Marco Legal de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Segundo a lei vigente, inovação é a introdução de novidade ou aperfeiçoamento no ambiente produtivo e social que resulte em novos produtos, serviços ou processos ou que compreenda a agregação de novas funcionalidades ou características a produto, serviço ou processo já existente que possa resultar em melhorias e em efetivo ganho de qualidade ou desempenho.

O legislador brasileiro foi compatível e alinhado com as principais abordagens referenciadas, o que enseja adotá-la no presente estudo ao indicar que determinado produto, processo, solução, negócio são inovadores e que contribuem para o desenvolvimento do ambiente produtivo.

Ao analisar o panorama das inovações, Filho e Vieira (2013) concluíram que a inovação é um vetor de mudança. Observaram que o setor industrial brasileiro, comparativamente a outros mercados, a taxa de inovação é considerada relativamente baixa, mas em relação ao setor agropecuário, o Brasil se torna uma referência em inovação e tecnologia. Por qual razão?

Segundo Filho e Vieira (2013), a salutar dinâmica de inovação na agricultura é fruto da construção de ambiente tecnológico e institucional cercado pela inovação, por uma nova forma de fazer pesquisa, por uma nova forma de relação entre os participantes e pela aproximação com os mecanismos de proteção à propriedade intelectual. Tais mecanismos tornaram-se fundamentais para a coordenação e gestão da pesquisa agropecuária e para o fortalecimento do aspecto institucional da pesquisa pública.

Semler (2017) também observou a relação entre inovação e propriedade intelectual, desta vez no setor de tecnologia da informação: a propriedade intelectual se apresenta como possibilidade de alavancar a inovação.

Deste modo, quanto maior a gestão da propriedade intelectual, e dos instrumentos de transferência de tecnologia para inovação, maior será a taxa de inovação.

Figura 2 - Relação entre inovação e propriedade intelectual



Fonte: Semler (2017).

A aproximação da propriedade intelectual com os processos de inovação acaba sendo essencial para própria inovação que sem a devida importância da cultura de proteção acaba influenciando o desenvolvimento e a competitividade.

Segundo Marques (2018), seja no âmbito da empresa que visa inovar ou para o país que almeja o desenvolvimento econômico por meio de estratégias competitivas

para a concorrência global, ações com foco na proteção intelectual é um fator indispensável quando o assunto é inovação.

O setor portuário, altamente demandado e exigido pelo mercado interno e externo, não se encontra isolado dos efeitos da inovação e da propriedade intelectual.

5.2 Propriedade intelectual

A propriedade intelectual é uma área sensível e importante para apoiar o desenvolvimento econômico do país, é por onde estão ocorrendo na atualidade os maiores enfrentamentos do mundo: domínio da tecnologia e da informação proprietária (BIAGIOTTI, 2014).

A busca pelo uso dos direitos de proteção não é recente, desde Roma Antiga já existia uma preocupação (os romanos não protegiam a invenção, apenas a sua criação material), foi percebido na Idade Média (expansão do comércio levou à necessidade maior de proteção das marcas e invenções) e na Revolução Francesa (1789), momento que os sinais distintivos e os privilégios concedidos à invenção passaram a ter atributos de um direito subjetivo (LONDE, 2006).

Em 1967, considerando o desejo de encorajar a atividade criadora, a promoção em todo o mundo da propriedade intelectual, o de atualizar e tornar mais eficaz a administração das Uniões instituídas nos domínios da proteção da propriedade industrial e da proteção das obras literárias e artísticas, foi instituída a Organização Mundial da Propriedade Intelectual (OMPI).

Para atender os fins institucionais e na tentativa de alinhar terminologias, a OMPI definiu propriedade intelectual como direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas; às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão; às invenções em todos os domínios da atividade humana; às descobertas científicas; aos desenhos e modelos industriais; às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais; à proteção contra a concorrência desleal; e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico.

A definição dada pela OMPI é reconhecida como uma definição convencional (BARBOSA, 2003), uma referência. Contudo, não esgota as possibilidades de alcance da propriedade intelectual, uma vez que uma definição que pretendesse ser precisa e

completa de direitos de propriedade intelectual seria complicada e certamente exigiria uma enorme disponibilidade de espaço (LONDE, 2006).

O conceito de propriedade intelectual é amplo, sendo empregado no âmbito industrial, científico ou artístico para conferir proteção a criações do intelecto humano e resguardar a seus inventores ou titulares o direito de dispor de seus objetos de modo a obter recompensa e reconhecimento por eles (BRANCO *et al.*, 2011).

Lima e Oliveira (2001), ao discutirem sobre o ensino da propriedade intelectual nos cursos de tecnologia, relaciona a propriedade intelectual como uma área do Direito que cuida da proteção às criações do homem nas áreas técnico-científica, literária, artística, àquelas relacionadas à indústria, invenções, inovações, processos e design de um modo geral, abrangendo desde a arquitetura ao design industrial.

A propriedade intelectual trata de dar proteção a um coletivo de direitos, relacionado ao direito de propriedade, envolvendo criadores ou proprietários de patentes, marcas comerciais ou obras com direitos autorais, com o propósito de beneficiar os titulares de forma econômica, cultural e social (BRASIL, 2020).

De forma mais sucinta, Branco *et al.* (2011) entende que contemporaneamente a propriedade intelectual refere-se ao conjunto de direitos sobre bens imateriais que resultam do intelecto humano e tem valor econômico.

A propriedade intelectual é mais do que bens incorpóreos, os bens objeto de propriedade intelectual se distinguem dos demais por adquirirem existência como fruto da criatividade humana (SILVA, 2013).

A partir do momento que as criações humanas foram influenciadas pelos modos de reprodução, a informação e o conhecimento ali presentes tornaram-se interessante sob a ótica econômica, o que causou desconforto de seus pensadores e inventores. Este cenário fomenta a necessidade de a propriedade intelectual ser materializada via atividade legislativa. O Brasil costuma ser apontado como um dos primeiros países a legislar acerca de propriedade intelectual, atualmente sendo garantida pelos incisos XXVII e XXIX do art. 5º da Constituição da República de 1988 (SILVA, 2013).

A Constituição Federal assegura aos autores de obras literárias, artísticas e científicas o direito exclusivo de utilizá-las, publicá-las e reproduzi-las, como também ao tratar que a lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio temporário para sua utilização, proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, observando o interesse social, o

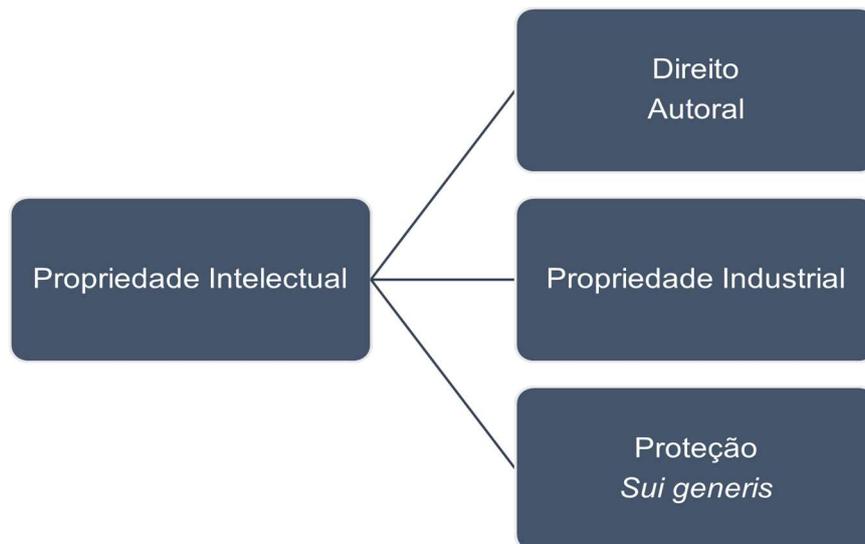
desenvolvimento tecnológico e econômico do Brasil.

Visto que a propriedade intelectual se refere a um conjunto de direitos que visam assegurar proteção aos frutos originados do intelecto humano, o campo de atuação ocorre de várias formas.

A garantia de privilégio descrita na Constituição Federal pode manifestar em forma de indicação de procedência e denominação de origem, segredo de negócios, direitos autorais e direitos conexos, proteção de cultivares, software e direitos de propriedade industrial, além de outros baseados na propriedade material (MARQUES, 2018).

Deste modo, a propriedade intelectual se revela em três grandes categorias, conforme Figura 3.

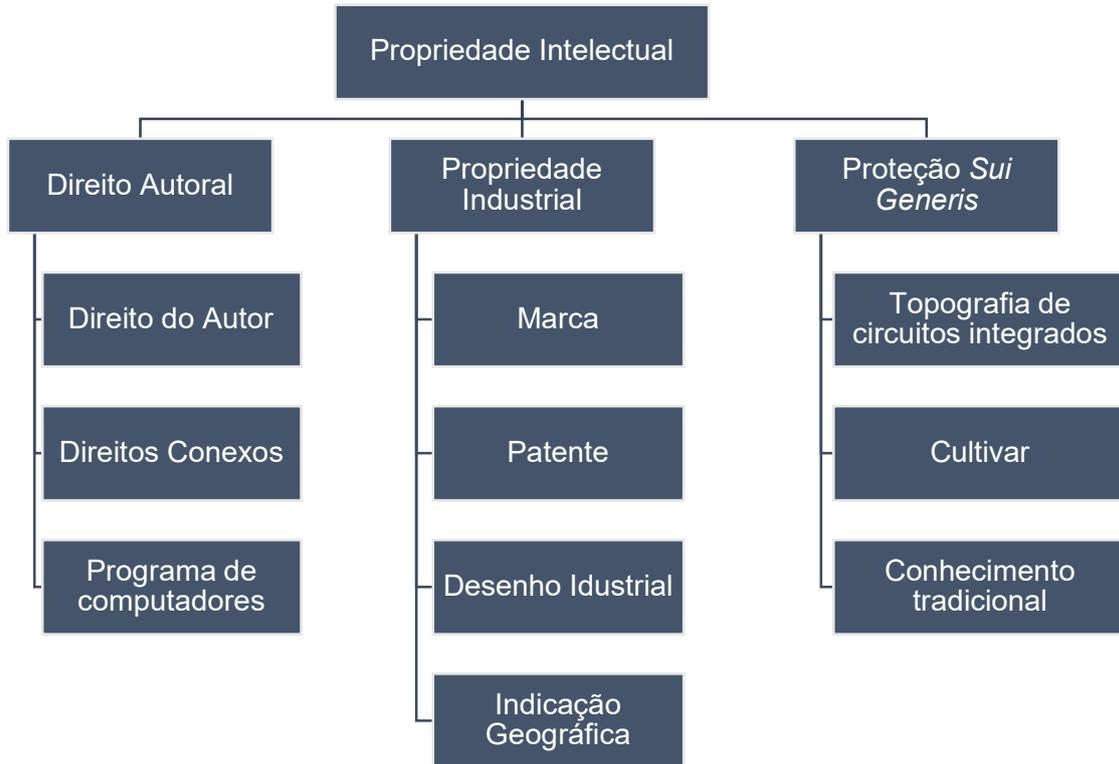
Figura 3 - Categorias da Propriedade Intelectual



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Por sua vez, as categorias de propriedade intelectual têm as suas ramificações, conforme Figura 4.

Figura 4 - Formas de proteção de Propriedade Intelectual



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

O tema propriedade intelectual envolve um conjunto de mecanismos e institutos jurídicos (PORTO, 2013), abarcando normas nacionais e internacionais. A regulação de propriedade intelectual no Brasil é formada por um arcabouço legal representado no Quadro 6.

Quadro 6 - Legislação Propriedade Intelectual

Propriedade Intelectual	Direito Autoral	Direito de autor	Lei nº 9.610/1998
		Direito conexo	
		Programa de computador	
	Propriedade Industrial	Patentes	Lei nº 9.279/1996
		Marcas	
		Indicações geográficas	
		Desenho Industrial	
	<i>Sui generis</i>	Topografia de circuitos integrados	Lei nº 11.484/2007
		Cultivares	Lei nº 9.456/1997
Conhecimento tradicional		Lei nº 13.123/2015	

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Segundo Porto (2013), cada espécie de propriedade intelectual possui peculiaridades, o que enseja tratamento jurídico diferenciado.

Como já observado, propriedade intelectual é um tema complexo e está intrinsecamente relacionado ao mercado dos negócios, o que se torna pauta de conscientização à sociedade via produção de programas de conscientização, guias e manuais.

Nesse sentido, extrai-se as principais informações sobre marcas, patentes, desenho industrial e programas de computador da publicação “A caminho da inovação, proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário, de Jungmann (2010):

Quadro 7 - Quadro resumo Propriedade Intelectual

	Patentes	Marcas	Desenho Industrial	Programas de Computador
Título concedido	Carta patente	Certificado de registro de Marca	Certificado de Registro de Desenho Industrial	Registro de Programa de Computador
Objeto da proteção	Invenção ou modelo de utilidade que envolve novos produtos e/ou processos com aplicabilidade industrial	Signos distintivos de um produto, empresa ou serviço.	Proteger o aspecto estético de um produto	O programa de computador (software)
Requisitos	Novidade Atividade inventiva	Compatibilidade da marca dos produtos e serviços com os	Ser uma criação nova, apresentada de uma forma	Comprovação de autoria por meio da apresentação

	Aplicação industrial	respectivos ramos de produção ou comercialização do empreendimento ou organização.	clara e detalhada e ser passível de aplicação industrial.	dos documentos do programa.
Direito assegurado ao titular	Exclusividade de produzir, usar, vender e exportar no país onde a proteção foi concedida	Uso exclusivo da marca em ramo de atividade definida em todo território nacional no país onde a proteção foi concedida.	Uso exclusivo em todo o território nacional do seu desenho e proibição de terceiros de produzi-lo, oferecê-lo, importá-lo, exportá-lo ou vende-lo no país onde a proteção foi concedida.	Exclusividade na produção, uso e comercialização; proteção em todos os países signatários da Convenção de Berna.
Prazo de validade	Patente de invenção: 20 anos; Modelo de utilidade: 15 anos	10 anos, a partir da data de expedição do certificado de registro, podendo ser prorrogado por iguais períodos indefinidamente.	10 anos, a partir da data do pedido de registro, prorrogável por três períodos sucessivos de 05 anos	50 anos a partir do ano subsequente à data da criação ou publicação do software.

			(máximo: 25 anos)	
Exemplos	Máquinas, equipamentos, produtos químicos, farmacêuticos, compostos alimentares, processos de melhoramento genéticos.	Nomes de produtos, serviços, empresas, logotipos.	Móveis, embalagens, veículos, sapatos, estamparias.	Softwares de desenhos, processos de texto, sistemas operacionais.

Fonte: adaptado de Jungmann (2010).

A propriedade intelectual é essencialmente um direito, outorgado pelo Estado por meio de leis específicas, por um prazo determinado, permitindo a seus detentores excluir terceiros de sua comercialização (TIGRE, 2006).

Os avanços tecnológicos das últimas décadas, a revolução digital, a participação cada vez mais valorosa dos ativos intangíveis, estimando-se compor dois terços do valor das principais indústrias, atraíram o interesse para a propriedade intelectual (MENELL; SCOTCHMER, 2007 apud VERDE; MIRANDA, 2019).

A propriedade intelectual é percebida como uma fonte de inovação para as organizações (TIGRE, 20026). Preocupações relativas à propriedade intelectual deixaram de ser domínio exclusivo dos setores jurídicos das empresas, passando a integrar a agenda da alta direção em muitas indústrias (LOIOLA; MASCARENHAS, 2013).

A propriedade intelectual tem assumido uma posição de destaque tanto pela importância adquirida no processo de desenvolvimento do comércio internacional quanto pelo relevante papel que vem desempenhando no cotidiano das grandes corporações (BARBOSA, 2009).

Nesse sentido, os institutos de propriedade intelectual se mostram cada vez mais importantes e a proteção jurídica de tais institutos devem estar em consonância com todo o processo de inovação de modo a gerar impactos econômicos positivos (RUSSO *et al.*, 2018).

O conhecimento sobre propriedade intelectual pelas organizações ainda é um grande desafio e ainda desconhecido pela maioria, pouco explorado. De todo o modo, a propriedade intelectual é uma ferramenta para alavancar a inovação e que a escolha pela proteção por ela conferida deve estar em consonância com a estratégia da instituição (PORTO, 2013).

5.3 Contratos de transferência de tecnologia

Outra forma de alavancar a inovação é a transferência de tecnologia. Ao indagarem o que é permitido fazer com a tecnologia, Areas e Frey (2019) ressaltam que os contratos de transferência de tecnologia e conhecimento são uma das principais ferramentas para a inovação, principalmente quando se depara com uma sociedade da informação.

A transferência de tecnologia é considerada uma fonte externa de transmissão de conhecimento, em que a empresa obtém ajuda externa para iniciar o processo produtivo, solucionar problemas ou lançar novos produtos (TIGRE, 2006).

A transferência de tecnologia pode ocorrer também sob a forma de obtenção de licenças de fabricação de produtos já comercializados por outras empresas e licenças para utilização de marcas registradas ou aquisição de serviços técnicos e de engenharia (TIGRE, 2006).

Tanto o conhecimento como a tecnologia (materializada em um produto ou serviço) podem ser exploradas comercialmente via celebração de contratos.

O informacionalismo, globalização e o funcionamento em rede são atributos vistos na sociedade corrente que implicam diretamente no modo de produção e na forma como o processo de construção de uma solução envolve um conjunto de agentes públicos e privados (CASTELLS, 2002).

Isso significa o desenvolvimento cada vez maior de arranjos, de parcerias que visam principalmente a transferência de conhecimento e de tecnologia.

Os Estados Unidos logo perceberam a importância do relacionamento universidade-empresa e as alianças estratégicas, tanto que a partir da década de 1980 ocorreram mudanças no processo de proteção de tecnologias, no estabelecimento de escritórios de transferência de tecnologia e na regulamentação das práticas de interação universidade-empresa (BUENO; TORKOMIAN, 2018).

As atenções sobre os processos de transferência de tecnologia alcançaram outros continentes que passaram a revisar suas políticas de incentivo ao desenvolvimento tecnológico, a regulação da propriedade intelectual e a comercialização das tecnologias desenvolvidas no âmbito das universidades de forma isolada ou em parceria.

Segundo Silva *et al.* (2019), a transferência de tecnologia é a relação entre cedente que cede tecnologia e o cessionário que obtém uma tecnologia para uso. Completa observando que as empresas cedentes são aquelas que licenciam os direitos de propriedade intelectual a outros indivíduos, enquanto as empresas cessionárias são aquelas que compram ou obtém licença para uso da propriedade intelectual de terceiros.

Os contratos ligados à propriedade intelectual podem ser dos seguintes tipos: primeiro, licença (aluguel) e cessão (venda) de direitos (exploração de patentes e de desenho industrial e uso de marcas); segundo, aquisição de conhecimentos tecnológicos (fornecimento de tecnologia e prestação de serviços de assistência técnica e científica) (PORTO, 2013).

A transferência de tecnologia é um negócio jurídico complexo (FREY; TONHOLO; QUINTELLA, 2019), envolvendo tipos específicos de contratos voltados para transferência de tecnologia, conforme Quadro 8.

Quadro 8 - Tipos de Contratos de Transferência de Tecnologia

Propriedade Intelectual	Tipo de Contrato	Descrição
Marca	Licença	Contrato que se destina a autorizar o uso efetivo, por terceiros, em tempo determinado, da marca regularmente depositada ou registrada no Brasil.
	Cessão	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, da marca regularmente depositada ou registrada no Brasil.
	Licença	Contrato para autorizar a exploração por terceiros, em tempo determinado, da patente regularmente depositada ou concedida no Brasil, identificando o pedido ou patente concedida

Patente	Cessão	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, da patente regularmente depositada ou concedida no Brasil, identificando o direito o pedido ou patente concedida.
	Licença Compulsória	É uma solicitação para suspensão temporária do direito de exclusividade do titular da patente depositada ou concedida no Brasil, identificando o direito de propriedade industrial, de acordo com os artigos 68 a 74 da Lei n. 9.279 de 1996.
Desenho Industrial	Licença	Contrato para autorizar a exploração por terceiros, em tempo determinado, do pedido e/ou registro de Desenho Industrial depositado no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Desenho Industrial
	Cessão	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, do pedido e/ou registro de Desenho Industrial depositado no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Desenho Industrial.
Topografia de Circuito Integrado	Licença	Contrato para autorizar a exploração por terceiros, em tempo determinado, do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado depositado e/ou concedido no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado
	Cessão	Contrato que se destina a transferir a titularidade a terceiros, de forma definitiva, do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado depositado e/ou concedido no Brasil, identificando o pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado.
	Licença Compulsória	É uma solicitação para suspensão temporária do direito de exclusividade do titular do pedido e/ou registro de Topografia de Circuito Integrado, identificando o registro de Topografia de Circuito Integrado concedido no Brasil, de acordo com os artigos 47 a 54, da Lei n. 11.484, de 2007.
		Envolve serviços, transferência de tecnologia e transmissão de padrões, além de uso de marca ou

-	FRANQUIA	patente. O franqueado deverá comprovar conhecimento da Circular de Oferta, que é um documento produzido pelo franqueador, conforme artigo 3º da Lei de Franquia (nº 8955/1994). A Circular de Oferta deverá conter o histórico resumido da empresa, balanços e demonstrativos financeiros da empresa, perfil do “franqueado ideal”; situação perante o INPI das marcas e/ ou patentes envolvidas. A Circular de Oferta de franquia deverá ser entregue ao franqueado até 10 dias antes da assinatura do contrato.
-	FORNECIMENTO DE TECNOLOGIA	contrato que estipula as condições para a aquisição de conhecimentos e de técnicas não amparados por direitos de propriedade industrial depositados ou concedidos no Brasil (Know How). Incluem-se os contratos de licença de uso de programas de computador (software), desde que prevista a abertura do código fonte, nos termos do artigo 11 da Lei n. 9.609/98
-	SERVIÇOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E CIENTÍFICA	contratos que visam a obtenção de técnicas para elaborar projetos ou estudos e a prestação de alguns serviços especializados.

Fonte: Frey, Tonholo e Quintella (2019).

O INPI tem como atribuição a averbação dos contratos que impliquem transferência de tecnologia: licença e cessão de direitos de exploração de patentes, desenho industrial e uso de marcas; aquisição de conhecimentos tecnológicos e os contratos de franquia entre empresas nacionais, ou entre empresas nacionais e sediadas ou domiciliadas no exterior (PORTO, 2013).

Para fins do presente estudo, os contratos de transferência de tecnologia originados pelos portos públicos são aqueles objetos de averbação junto ao INPI e que formam a base de dados disponível para consulta pública.

5.4 Portos públicos no Brasil

Em geral, os portos representam um portão de entrada e saída de riquezas, um local de abrigo para embarcações, um ponto estratégico para a segurança das nações e, sobretudo, o mais importante elo da cadeia logística global (SANTOS, N., 2019).

Os portos são locais de transferência entre os diversos modais de transporte, são mercados multifuncionais e áreas industriais, o que implica na configuração de um sistema portuário formado por acesso terrestre, estruturas de retroárea, estruturas de atracação e acesso marítimo (CEMBRA, 2019).

A leitura do que seja um porto perpassa por diversas noções que se inicia como um sistema de transporte de deslocar pessoas e mercadorias, como um entreposto dinâmico de mercadorias, por um conjunto de atividades (aduaneyras, alfandegárias, sanitárias, imigratórias, alguns exemplos), um ponto estratégico de uma nação, um elo de suprimento para o atendimento de diversas necessidades da humanidade (COLLYER, 2008, apud ROSA, 2021).

Internacionalização, integração global, mundialização das economias, desenvolvimento econômico, político e regional são alguns temas intrinsecamente associados a existência dos portos e que denotam a sua importância.

Merk (2013), em sua leitura sobre as cidades portuárias, relata que os portos desempenham um papel essencial nas cadeias de abastecimento globais, atuam como facilitadores do comércio entre as regiões portuárias e países, fornecem valor agregado por meio das atividades econômicas que ocorrem nos portos e no seu entorno, com reflexo nos empregos portuários e, por fim, os portos são clusters espaciais de inovação, investigação e desenvolvimento.

Observa-se que o potencial de impacto decorrente das atividades ou do funcionamento de um porto é transversal e relevante para o fortalecimento de ecossistemas, aqui incluído o de inovação, o que sustenta a necessidade crescente de esforços para a materialização de ações voltadas para a gestão da propriedade intelectual e da transferência de tecnologias para a inovação no ambiente portuário.

O setor portuário brasileiro tem sua organização tratada de forma constitucional, sendo competência da União a exploração dos portos de forma direta ou indireta, esta via mecanismos de delegação que podem ser por concessão, permissão ou autorização (SOUSA *et al.*, 2020).

Ao longo das últimas décadas a regulação portuária passou por um movimento de reestruturação com vistas a alcançar um processo de modernização,

racionalização dos portos públicos existentes e um maior incremento dos investimentos privados.

De 1910 a 1934 tivemos o início da centralização e da formação de um sistema portuário nacional, em seguida, de 1934 a 1990 o período é marcado por um reaparelhamento e consolidação de um sistema portuário nacional centralizado, e, por fim, o intervalo de 1990 a 2001 representa um momento de modernização e participação dos operadores portuários nas atividades do porto (GOULARTI FILHO, 2007).

As reformas ocorridas em 1993 (Lei nº 8.630, Lei dos Portos, Lei de Modernização dos Portos) e em 2013 (Lei nº 12.815, Novo Marco Regulatório para o Setor Portuário Brasileiro) foram significativas, alterando a forma de exploração dos portos e dos terminais privados, fortalecendo a organização interna dos portos e retirando restrições quanto a movimentação de carga de terceiros pelos portos privados (VILLELA, 2013).

A Lei nº 8.630/1993 incentivou a competição e a parceria público-privado por meio do aumento dos investimentos e de gestão empresarial na operação portuária, proporcionando ganhos de produtividade e redução de tarifas (CRUZ, 2019).

O fato de oportunizar a competitividade no ambiente portuário é visto como o grande mérito da Lei nº 8.630/1993. A referida regulação trouxe definitivamente o espírito da competição no sistema portuário, com imediata influência no aprimoramento dos serviços (OLIVEIRA, 2011).

Segundo o novo marco regulatório, o sistema portuário nacional compreende os portos organizados, os terminais de uso privado, as estações de transbordo de cargas, as instalações portuárias públicas de pequeno porte e as instalações portuárias de turismo.

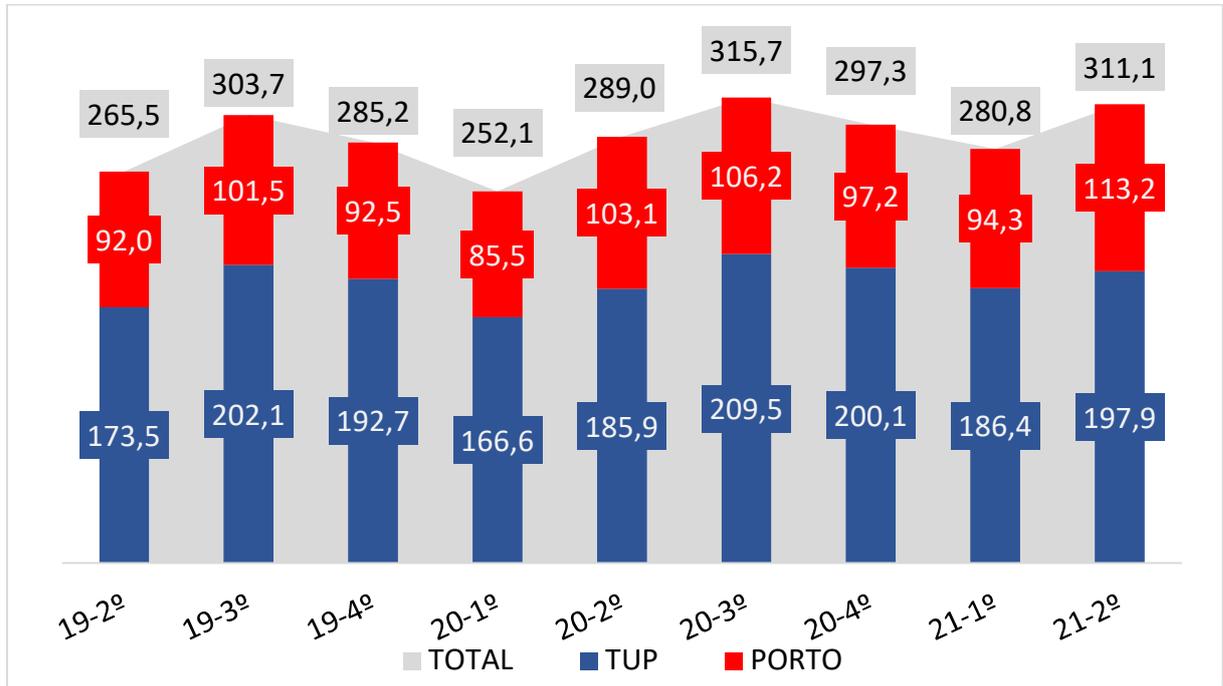
Do regramento extraímos o que seja cada elemento:

- Porto organizado: bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de autoridade portuária;
- Instalação portuária: instalação localizada dentro ou fora da área do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros, em movimentação ou armazenagem de mercadorias, destinadas ou provenientes de transporte Aquaviário;

- Terminal de uso privado: instalação portuária explorada mediante autorização e localizada fora da área do porto organizado;
- Estação de transbordo de cargas: instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora da área do porto organizado e utilizada exclusivamente para operação de transbordo de mercadorias em embarcações de navegação interior ou cabotagem;
- Instalação portuária público de pequeno porte: instalação portuária explorada mediante autorização, localizada fora do porto organizado e utilizada em movimentação de passageiros ou mercadorias em embarcações de navegação interior;
- Instalação portuária de turismo: instalação portuária explorada mediante arrendamento ou autorização e utilizada em embarque, desembarque e trânsito de passageiros, tripulantes e bagagens, e de insumos para o provimento e abastecimento de embarcações de turismo.

Os portos organizados (portos públicos) e os terminais de uso privado acabam sendo os mais representativos, visto a sua importância para economia nacional, contribuindo de forma expressiva para a evolução do país no comércio exterior. A figura 5 demonstra a participação na movimentação de carga entre 2019 e 2021 dos portos públicos e dos terminais privados.

Figura 5 - Movimentação carga Portos e Terminais Privados (em milhões de toneladas)



Fonte: Antaq (2021).

No que tange ao processo de administração dos portos públicos, a legislação permite que sejam geridos pela União, por meio de Companhias Docas, ou por meio do instituto da delegação a estados, municípios ou consórcios públicos, formalizados por meio de convênios (CGU, 2020).

O cenário atual dos portos públicos organizados, com as suas respectivas autoridades portuárias, encontra-se distribuídas conforme o Quadro 9.

Quadro 9 - Portos Públicos e suas Autoridades Portuárias

Porto Organizado	Exploração	Autoridade Portuária	Natureza	CNPJ
Manaus	Delegado ao Estado	Superintendência Estadual de Navegação, Portos e Hidrovias – SNPH	Autarquia Estadual	01.253.690/0001-53
Belém Santarém Vila do Conde	União (Companhia Docas)	Companhia Docas do Pará – CDP	Empresa Pública Federal	04.933.552/0001-03
Santana	Delegado ao Município	Companhia Docas de Santana	Empresa Pública Municipal	04.756.826/0001-36

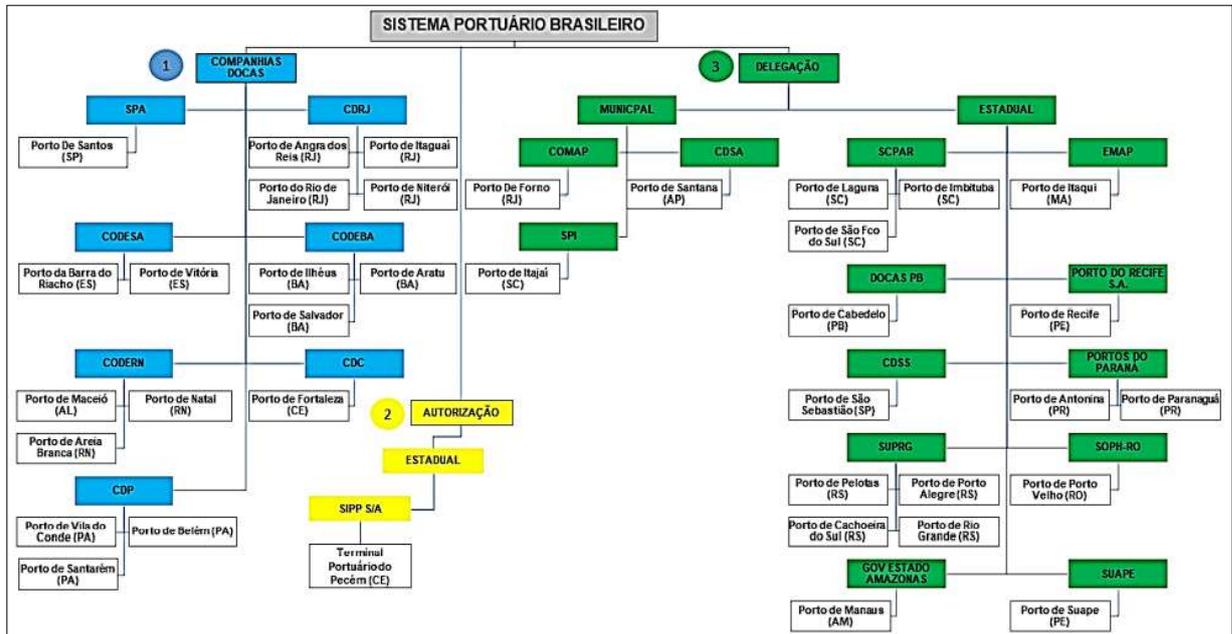
Itaqui	Delegado ao Estado	Empresa Maranhense de Administração Portuária – EMAP	Empresa Pública Estadual	03.650.060/0001-48
Fortaleza	União (Companhia Docas)	Companhia Docas do Ceará – CDC	Empresa Pública Federal	07.223.670/0001-16
Areia Branca Natal	União (Companhia Docas)	Companhia Docas do Rio Grande do Norte – CODERN	Empresa Pública Federal	34.040.345/0001-90
Cabedelo	Delegado ao Estado	Companhia Docas da Paraíba – DOCAS/PB	Empresa Pública Estadual	02.343.132/0001-41
Recife	Delegado ao Estado	Porto do Recife S.A.	Sociedade de Economia Mista	04.417.870/0001-11
Suape	Delegado ao Estado	Complexo Industrial Portuário Governador Eraldo Gueiros	Empresa Pública Estadual	11.448.933/0001-62
Maceió	União (Companhia Docas)	Companhia Docas do Rio Grande do Norte – CODERN	Empresa Pública Federal	34.040.345/0001-90
Aratu Ilhéus Salvador	União (Companhia Docas)	Companhia das Docas do Estado da Bahia – CODEBA	Empresa Pública Federal	14.372.148/0001-61
Barra do Riacho Vitória	União (Companhia Docas)	Companhia Docas do Espírito Santo – CODESA	Empresa Pública Federal	27.316.538/0001-66
Angra dos Reis Forno Itaguaí Niterói Rio de Janeiro	União (Companhia Docas)	Companhia Docas do Rio de Janeiro – CDRJ	Empresa Pública Federal	42.266.890/0007-13
Santos	União (Companhia Docas)	Santos Port Authority – SPA	Empresa Pública Federal	44.837.524/0001-07
São Sebastião	Delegado ao Estado	Companhia Docas de São Sebastião – CDSS	Empresa Pública Estadual	09.062.893/0002-55
Cachoeira do Sul Pelotas Porto Alegre	Delegado ao Estado	Superintendência do Porto do Rio Grande – SUPERG	Autarquia Estadual	01.039.203/0001-54

Rio Grande				
Imbituba	Delegado ao Estado	SCPAR Porto de Imbituba S.A.	Sociedade de Economia Mista	17.315.067/0001-18
São Francisco do Sul	Delegado ao Estado	SCPAR Porto de São Francisco do Sul S.A.	Sociedade de Economia Mista	29.307.982/0001-40
Itajaí	Delegado ao Município	Superintendência do Porto de Itajaí – SPI	Autarquia Municipal	00.662.091/0001-20
Laguna	Delegado ao Estado	SCPAR Participações e Parcerias S.A. – SCPAR	Sociedade de Economia Mista	07.293.552/0002-65
Antonina Paranaguá	Delegado ao Estado	Administração dos Portos do Paraná e Antonina – APPA	Empresa Pública Estadual	79.621.439/0001-91
Porto Velho	Delegado ao Estado	Sociedade de Portos e Hidrovias do Estado de Rondônia – SOPH	Empresa Pública Estadual	02.278.152/0001-86

Fonte: Antaq (2020).

Outra forma de observar a disposição dos portos públicos do Brasil é vista na Figura 6.

Figura 6 - Portos Públicos do Brasil



Fonte: Rosa (2021).

A União, por meio de Companhias Docas, é responsável por administrar 18 portos, os Estados são responsáveis pela gestão de 16 portos, utilizando-se de empresas públicas, sociedades de economia mista e autarquias, e os Municípios respondem por 02 portos, respectivamente uma autarquia e uma empresa pública. A maior parte das administrações portuárias restam concentradas nas esferas federal e estadual.

Um outro aspecto que se destaca no estudo do setor portuário é o modelo de administração adotado. A governança dos portos passa por grandes evoluções, especialmente nas últimas décadas, ao tratar de um aumento do envolvimento de privados nas operações e na gestão portuária (SOUTO, 2021).

Diversos fatores influenciam a forma como os portos são organizados, a exemplo da estrutura socioeconômica do país, a sua localização e os tipos de cargas com as quais operam (ROSA, 2021).

Nesse sentido surgiram modelos ou categorias de administração que levam em consideração a dinâmica da maior ou menor participação de agentes públicos e privados como referência.

Ao todo são quatro modelos de administração dos portos que emergiram com o tempo: 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) (ROSA, 2021). O Quadro 10 resume as principais características dos modelos de gestão dos portos.

Quadro 10 - Modelos de administração portuária

Responsabilidades	Service Port	Tool Port	Landlord Port	Fully Privatized Port
Investimento em infraestrutura portuária	Público	Público	Público	Privado
Investimento em superestrutura	Público	Público	Privado	Privado
Investimentos 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: Rosa (2021)

Segundo Caboco (2020), as principais características de cada modelo são:

- Public service port: o estado possui ou controle o uso de terrenos portuários, infraestrutura e superestrutura e presta serviços de manuseio, exemplo o Porto de Koper, na Eslovênia.
- Tool port: o estado possui ou controla o uso de terrenos portuários, infraestrutura e superestrutura, mas terceiriza serviços de manuseio para operadores do setor privado, exemplo o Porto de Chittagong, em Bangladesh.
- Landlord port: o estado possui ou controle o uso de terrenos portuários e transfere o direito de desenvolver superestruturas portuárias, e às vezes também de infraestrutura. Contrata serviços de manuseio de carga para o setor privado ou operadores corporativos na base de acordos de longo prazo (normalmente contratos de concessão), exemplo o Porto de Roterdã e Singapura.

- Private port: os investidos privados possuem terras portuárias, infraestrutura e superestrutura, além de prestar serviços de manuseio. O porto britânico de Felixstowe é um exemplo.

No Brasil, a reorganização iniciada nos anos 1990 e ampliada em 2013 revelou uma nova postura do Estado no setor portuário: uma busca pela gestão profissional dos portos, segregando as atividades entre a iniciativa privada e pública.

Ocorre o fim do monopólio estatal e a transferência das atividades de operação portuária à iniciativa privada, mas permanecendo o poder público como o responsável pelo fornecimento da infraestrutura necessária ao regular funcionamento do porto público (CGU, 2020).

Em linhas gerais, as mudanças legais no setor portuário brasileiro convergem com o que aconteceu em outros países, a inclinação para o modelo de gestão denominado de *landlord port* (BROOKS, CULLIANCE e PALLIS, 2017 apud ANDRIOTTI e NETO, 2019; VILLELA, 2013; BRASIL, 2020; SOUSA, 2020; CGU, 2020).

O *landlord port* é o modelo mais difundido, o mais utilizado nos grandes e médios portos, nomeadamente em portos europeus e americanos (SOUTO, 2021). Os portos de Rotterdam, Antuérpia, Hamburgo, Los Angeles, Houston, Hong-Kong, Shenzhen, Ningbo, Barcelona, Sines, Lisboa são exemplos (AQUINO, 2020).

O Brasil, por meio da Lei nº 8.630/93, adotou o modelo de *landlord port*, no qual o governo investe na infraestrutura portuária, além de sustentá-la, e a instituição privada investe em superestrutura (QUINTANA *et al.*, 2016).

Cada modelo de gestão portuária tem suas vantagens e desvantagens. Conforme Souto (2021), os modelos tendem aos seguintes comportamentos:

- O *public service port* apresenta como vantagem o desenvolvimento coordenado de infraestrutura e equipamentos, assim como dos serviços prestados. Como desvantagens pode-se considerar a ausência de concorrência que afeta a competitividade, e a dependência total do orçamento do Estado.

- O *tool port* apresenta como vantagem o fato de o porto poder escolher os *timings* dos investimentos e, como esse investimento é público, ajuda a atrair concessionários. Como desvantagem, a existência de potenciais conflitos de interesses entre o porto e os concessionários, estes mesmos concessionários podem ter pouco lastro financeiro.

- O *landlord port* tem como vantagem a possibilidade de existir uma melhor sintonia com o mercado, conseqüentemente também existe uma melhor produtividade e qualidade de serviço. Como desvantagens, uma possível falta de coordenação dos sistemas portuários, risco de capacidade ociosa e risco de falência do concessionário.

- O *private port* apresenta como vantagem o fato de os investimentos serem mais flexíveis e mais rápidos, uma vez que são orientados para o mercado. Possui como desvantagem o perigo de adotar comportamentos monopolísticos e de potencial abuso de poder. Este tipo de modelo exige uma autoridade qualificada e independente para regular o setor e que tenha capacidade de mitigar eventuais descoordenações dos privados e possíveis falências dos concessionários.

O modelo *public service port*, por apresentar ausência de concorrência, baixa propensão à competitividade, a inovação se depara com fortes barreiras, não havendo motivação para novos produtos ou serviços. E considerando a dependência total do orçamento do Estado, a inovação dependerá de sua previsão por meio das políticas públicas selecionadas. Este modelo não é o mais adequado para o estímulo ao desenvolvimento da inovação.

O modelo *tool port*, por ser uma transição entre o *public service port* e o *landlord port*, a dependência dos recursos públicos e possibilidade de conflito de interesses com os agentes privados concessionários, a inovação não encontra um cenário favorável. Mais uma vez a inovação dependerá da junção de vontades, da harmonia entre os interesses públicos e privados em investir em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

O modelo *landlord port*, por ser mais dinâmico e sensível às mudanças nos mercados. A sintonia com o mercado é salutar para o desenvolvimento da inovação, por um lado as concessionárias tendem a atender a demanda de mercado, tornando as operações mais eficientes, e, por outro lado, as administrações portuárias tendem a investir mais no porto para concentrar atrativos, consolidando-se em sua área de influência.

E, por fim, o modelo *private port*, o mais radical por considerar o porto uma propriedade privada, a sua inclinação para o mercado tende a incentivar a inovação em um volume muito superior aos demais modelos.

Apesar dos modelos de administração portuária terem as peculiaridades, eles são apenas tipos, não são taxativos, muito menos referências sólidas. Os modelos sofrem alterações e adaptações consoante as especificidades e características de cada porto, sendo influenciado pelo contexto político, financeiro, econômico, social e cultural (SOUTO, 2021).

Deste modo, em que pese o modelo *private port* mostrar maior alinhamento com a inovação, não se deve logo indicar como o recomendável. O modelo *landlord port*, considerando a sua essência, tem potencial tão vantajoso para inovação quanto o *private port*.

Havendo convergência do interesse público (por exemplo, por meio da definição de políticas de inovação, desenvolvimento de programas e projetos voltados ao desenvolvimento tecnológico nos portos) com o privado (concessão de direitos de exploração da atividade portuária mediante atendimento de nível de serviços e realização de investimentos), barreiras à inovação (tecnológica e não tecnológica) serão, de certa forma, mitigadas.

O modelo de gestão portuária em vigor no Brasil frisa a importância da administração do porto, o que edifica uma posição de destaque para as autoridades portuárias. Este modelo permite que as autoridades portuárias operem como catalizadores econômicos, promovendo investimentos, receitas fiscais, emprego, volume de comércio e aumentando o produto interno bruto regional e nacional (NOTTEBOOM *et al.*, apud SOARES; CASACA, 2021).

A autoridade portuária tem poderes para realizar, em conjunto ou não com outras atividades e ao abrigo da legislação, funções no âmbito da administração, desenvolvimento, gestão, exploração dos terrenos e das infraestruturas, e coordenação e controle das atividades das diferentes operações no porto (NOTTEBOOM; PALLIS; RODRIGUE, 2021 apud SOUTO, 2021).

Os portos, que antigamente só forneciam os serviços mais básicos e tradicionais, têm enfrentado novos desafios: entregar outros tipos de serviços que criam valor na cadeia de abastecimento e nichos de mercado (SOUTO, 2021).

Assim, cada vez mais as autoridades portuárias passam a lidar com cenários complexos, necessitando de novas estratégias de negócio para atender as funções tradicionais (infraestrutura, regulatória e operacional) e outras funções emergentes.

Devido a necessidade de maior integração com o ambiente portuário e das demandas intensas de soluções tecnológicas, as autoridades portuárias assumem a função de liderar a inovação nos portos.

Hoje em dia não se escolhe o porto em si, mas a cadeia logística em que o porto se encontra. Isto força os portos a estarem mais atentos às inovações e às tendências de mercado (SOUTO, 2021).

Em relação aos processos de inovação nos portos há que se considerar a importância dos atores envolvidos. As autoridades portuárias, os operadores portuários e a comunidade local são os mais relevantes (SCACCIANOCE, 2016).

Porém, a autoridade portuária se apresenta como elemento chave, como agente responsável em liderar a inovação. .

Quando uma autoridade portuária toma consciência do papel estratégico das relações interorganizacionais como novas fontes de criação de valor e competitividade, pode estabelecer uma avaliação sistemática da sua natureza e contribuir para melhorar e sustentar a inovação do porto (DE MARTINO et al., 2013 apud SCACCIANOCE, 2016).

5.5 Portos e inovação

As práticas de inovação não estão limitadas à indústria das telecomunicações, aeronáutica ou farmacêutica, outros negócios têm intensificado investimentos para a geração de inovações, sejam elas tecnológicas ou não (QUADRO; VILHA, 2006 apud FUCK; VILHA, 2011).

A invenção do contêiner e o surgimento do transporte de contêineres mudaram o equilíbrio do comércio mundial, reescreveram as regras da fabricação moderna e transformaram as cidades portuárias e fabris em todo o mundo (ZUCKERMAN, 2007 apud TANEJA; SCHUYLENBURG; VELLINGA, 2012).

Estudos indicam que a inovação nos portos é uma resposta ao processo de globalização da economia que passou a exigir performance compatível com a demanda internacional (CANDEIAS, 2021).

No mesmo sentido, a dinâmica histórica formada entre a inovação e a evolução dos portos no mundo ocorreu impulsionada pela demanda do mercado, por uma agenda regulatória e pelas pressões política e social (YOSHIURA *et al.*, 2021). Tais

fatores incentivaram fortemente o desenvolvimento de novas soluções voltadas para eficiência e para o desenvolvimento econômico sustentável.

Yoshiura *et al.*, (2021), ao tratar da evolução do setor portuário, coleciona importantes passagens capazes de retratar de forma objetiva as transformações ocorridas nos portos ao longo do tempo. Assim, foi possível contextualizar a evolução, conforme exposto no Quadro 11.

Quadro 11 - Evolução do setor portuário

Autor	Achado e/ou descoberta
Kuby & Reid (1992)	O conceito básico de um porto, como uma instalação dedicada ao recebimento e à expedição de mercadorias que são transportadas por navios, pode ser remontado à época dos fenícios, permanecendo sem grandes mudanças até o final da década de 1950.
Van Driel & Schot (2005)	A difusão dos motores a vapor no setor marítimo, por volta da década de 1850, desencadeou uma série de mudanças em todo o sistema envolvido no transporte de cargas.
Van Driel (2002)	A nova tecnologia permitiu que as embarcações aumentassem seu tamanho, capacidade de carga e velocidade, dando fim aos navios a vela utilizados até então.
Acciaro, Guiara & Cusano (2014) Acciaro <i>et al.</i> (2014) Hall & Jacobs (2010)	Os portos tiveram que se adaptar para receber os navios que passaram a ser cada vez maiores, movimento que se intensifica ainda mais com o desenvolvimento do motor a combustão movido a diesel.
Kuby & Reid (1992) Yap & Lam (2013)	A década de 1960 é considerada o marco mais importante para o desenvolvimento do setor portuário, também chamada de Revolução da Containerização.

Zarzuelo, Soeane & Bermúdez (2020)	A revolução de 1960 causou a mudança na própria natureza da função dos portos que deixaram de ser apenas um local de carga e descarga de mercadorias dos navios e passaram a ser parte integrada aos processos industriais.
Hall & Jacobs (2010)	A partir da década de 1980, os portos passaram a ser agentes integradores na cadeia de suprimentos globalizada.
Lee-Partridge, Teo & Lim (2000)	O aumento gradual no volume de contêineres, os movimentos e a complexidade de se operar em escala global obrigam o setor a buscar maneiras de aumentar sua eficiência e eficácia.
Roso, Russell & Rhoades (2019) Heilig & Voss (2017)	Com o desenvolvimento da malha ferroviária e flexibilidade das rodovias, foi possível a criação de portos no interior (não localizado no litoral), com o papel de ser um terminal intermodal conectado a um porto marítimo por meio ferroviário, onde os clientes poderiam deixar ou coletar suas mercadorias.
Gharehgozli, Roy & Koster (2016)	Ainda com o objetivo de melhorar o desempenho dos terminais portuários, uma série de inovações tecnológicas, organizacionais e de processos foi implementada, desde o final da década de 1970, nas diversas áreas de operação, desde chegada dos navios, embarque ou desembarque de mercadorias, deslocamento interno, alocação de contêineres e logística.
Kuby & Reid (1992)	As tecnologias da informação e comunicação possibilitaram a maximização do fluxo de mercadorias que passam pelos portos, fator

	que contribuiu para a expansão da containerização.
Siror, Sheng & Wang (2011) Carlan <i>et al.</i> (2017)	O uso do Sistema de Posicionamento Global (GPS) para monitorar a localização das embarcações ou dos veículos movimentados internamente, alinhado com o sistema de comunicação interno entre portos e navios, possibilitou a aplicação de modelos matemáticos para otimizar a movimentação, diminuir custos, desperdícios e tempo de execução.
Del Giudice <i>et al.</i> (2021) Inkinen, Helminen & Saarikosko (2019)	A digitalização possui um grande papel nas mudanças ocorridas no setor portuário, possibilitando a otimização da cadeia de suprimentos por meio de equipamentos inteligentes, gestão de processos, controle das operações e compartilhamento de informações.
Zarzuelo, Soeane & Bermudez (2020)	Em conjunto com todas as inovações tecnológicas que foram adotadas pelos portos ao longo de sua evolução, surge, a partir da década de 2010, o conceito de portos inteligentes (smart port).
Shee <i>et al.</i> (2018) Bastug <i>et al.</i> (2020)	Em sincronia ao movimento smart, as tendências da indústria 4.0 também causaram impactos no cenário portuário, culminando no conceito moderno de Portos 4.0, que integra os conceitos de digitalização, automação, transparência, mobilidade e colaboração em rede.
Wiegmans & Geerlings (2010)	As inovações voltadas para a sustentabilidade e o cuidado ambiental são alternativas para se adequarem à regulamentação e às pressões política e social).

Maritz, Shieh & Yeh (2014) Badurina, Cukrov & Dundovic (2017)	Essa nova preocupação encaminha o setor para se desenvolver e se tornar portos verdes (green ports), que pode ser entendido como uma alternativa para alcançar o equilíbrio entre preservação ambiental e desenvolvimento econômico. O maior problema que esse tipo de iniciativa procura conter é a poluição gerada pela atividade portuária, marítima e redes de modais conectados aos portos
Molina <i>et al.</i> (2021)	As inovações voltadas para aumento da eficiência e redução de tempo e custo são focadas na perspectiva econômica dos portos, no entanto elas abrem espaço para que iniciativas sustentáveis se desenvolvam, formando um processo integrado.
Acciaro, Ghiara & Cusano (2014)	Além dos ganhos financeiros e da necessidade de atender às regulamentações impostas, outro fator que fomenta a introdução de soluções sustentáveis é a vantagem competitiva gerada pela visibilidade e imagem de uma organização amigável ao meio ambiente.

Fonte: adaptado de Yoshiura *et al.* (2021)

Observa-se que as diversas implementações realizadas pelos portos têm em seu arranjo a inovação. O setor portuário possui um ambiente cada vez mais competitivo, inteligente e ambientalmente responsável, contanto com as inovações para poder se desenvolver (DEL GIUDICE *et al.*, 2021 apud YOSHIURA, 2021).

Visto o processo de adaptação dos portos ao longo do tempo, estudos procuraram reunir as principais características a ponto de classificar os portos por geração. Uma das primeiras e mais conhecida proposta é o trabalho apresentado em 1991, pela Conferência das Nações Unidas sobre o Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) (GORGES, 2021).

Inicialmente a UNCTAD classificou as três primeiras gerações dos portos,

observando como fatores relevantes a política, estratégia e comportamento em relação ao desenvolvimento portuário (GORGES, 2021).

Naturalmente o primeiro estudo feito pela UNCTAD foi revisado e ampliado, considerando os efeitos do setor portuário a partir da década de 1980, com o surgimento de novas tecnologias e de novos conceitos organizacionais aplicado aos portos (GORGES, 2021).

No processo revisional da primeira classificação das gerações portuárias houve uma maior participação de atores e uma maior diversificação de portos pelo mundo, ampliando as particularidades e realidades do setor portuário. Deste modo, a transição entre as gerações portuárias foi melhor representada, levando em consideração variáveis não tratadas anteriormente e a observação de que os portos não são uniformes, as particularidades locais são fatores determinantes para o seu desenvolvimento.

Sendo assim, a UNCTAD classificou os portos em quatro gerações, servindo de base para novos estudos que resultaram em uma ampliação do escopo classificatório, alcançando então seis gerações. O quadro 12 apresenta de forma resumida cada geração da evolução portuária.

Quadro 12 - Classificação das gerações portuárias

Geração	Período	Características
1ª geração	Até 1960	Porto público, com alguns indícios de interesse em privatização. São ofertados somente serviços básicos como carga, descarga e armazenamento, gerando baixo valor agregado. Praticamente nenhuma preocupação ambiental é notada. Em geral, todos os processos são manuais, gerando alto risco de acidentes durante as operações. O relacionamento com o cliente é informal.
2ª geração	1960 até 1980	Início da privatização dos portos e ampliação da área portuária, possibilitando a oferta de alguns serviços que agreguem valor às cargas. Atitudes com foco ambiental começaram a ser tomadas após acidentes ambientais. Início na aplicação de

		tecnologias, trazendo maior segurança e reduzindo o número de acidentes operacionais. Já a relação com o cliente e também com a cidade, ficam mais estreitas.
3ª geração	1980 até 1990	Expressiva utilização de contêineres e maior preocupação em agregar valor ao produto e serviço, criando centros de distribuição. Investimentos em equipamentos mais modernos são realizados para aumentar a eficiência dos serviços básicos. Aumento da utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação, com ênfase para o gerenciamento controlado eletronicamente, através de sistemas de Intercâmbio Eletrônico de Dados (EDI). A conscientização ambiental aumenta. Os portos se tornam mais orientados ao cliente.
4ª geração	1990 até 2000	Portos fisicamente separados, mas unidos por meio de operadores ou uma única administração, principalmente através de parcerias público-privadas. Há maiores investimentos em tecnologias a fim de aumentar a produtividade e eficiência, com foco em operações que envolvam contêineres. Planejamento e elaboração de políticas regulatórias. Ênfase na segurança portuária.
5ª geração	Depois de 2000	Portos digitalizados e automatizados, com foco no cliente. Aspectos ambientais e energéticos têm grande peso nas tomadas de decisões. As novas tecnologias ampliam o leque de serviços que aumentam o valor agregado aos produtos. Funcionários qualificados e operações com baixo risco de acidentes. Porto completamente conectado com a cidade e com seus players.
6ª geração	Até 2050	Portos capazes de operar navios com capacidade

		de 50 mil TEUs e calado máximo de 20 m. Os terminais são completamente automatizados, e possuem conexões intermodais eficientes com o interior.
--	--	---

Fonte: Gorges (2021).

Em que pese haver críticas às classificações das gerações portuárias, o estudo da UNCTAD, incluídos a revisão e ampliação, permite observar a inovação como fator predominante, praticamente indissociável.

A inovação é crucial para a sobrevivência dos portos, uma vez que precisarão estar aptos a receber navios maiores, executar as operações de forma eficiente, minimizar o tempo médio no porto e saber lidar com a concorrência entre os portos (CABOCO, 2021).

No contexto do setor portuário, Yoshiura *et al.* (2021, p. 10) conceitua inovação como:

A inovação pode ser entendida como a introdução de uma nova tecnologia, política, gestão ou processo organizacional que ofereça melhora na eficiência, no custo, na velocidade, na segurança e na sustentabilidade das atividades de carga, descarga, movimentação, armazenamento, comunicação e logística da cadeia de suprimentos global, sendo resultado da trajetória tecnológica gerada pela interação dos atores e das instituições envolvidos na região de influência do porto.

A inovação nos portos é percebida então como algo dinâmico e complexo, pois envolve tanto mudanças incrementais tecnológicas como não tecnológicas, exigindo coordenação e liderança, no sentido de focar os investimentos humanos e financeiros para o desenvolvimento local e regional.

6 METODOLOGIA

6.1 Lista de etapas metodológicas

- Etapa metodológica 1: Pesquisa bibliográfica e documental.
- Etapa metodológica 2: Levantamento e identificação dos portos públicos brasileiros.
- Etapa metodológica 3: Pesquisa no banco de dados de propriedade intelectual e transferência de tecnologia do INPI.
- Etapa metodológica 4: Elaboração de estudo de caso no Porto do Itaqui.

6.2 Descrição detalhada de cada etapa metodológica

A pesquisa foi organizada observando a execução de quatro etapas metodológicas e se caracteriza por fazer uma abordagem qualitativa sobre os fenômenos inovação portuária e propriedade intelectual.

A perspectiva qualitativa sugere que o fenômeno pode ter maior compreensão no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa ótica integrada (GODOY, 1995).

Investigar a inovação no Porto Público do Itaqui com foco na propriedade intelectual é ir a campo para captar os fenômenos em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes (GODOY, 1995).

A pesquisa se apresenta como exploratória, uma vez que, nacionalmente, os estudos sobre propriedade intelectual e inovação nos portos públicos ainda são iniciais (MARQUES, 2021; SCACCIANOCE, 2016; LOIOLA; MASCARENHAS, 2013).

As pesquisas de caráter exploratório auxiliam na aproximação com o problema, tornando-o mais explícito e contribuem para o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições (GIL, 2002, p. 41). Nesse sentido, busca-se respostas a questão problema: o Porto do Itaqui percebe a propriedade intelectual como estratégia para o desenvolvimento da inovação portuária?

A instrumentalização da coleta de dados foi delineada a partir da pesquisa bibliográfica em base de dados científicas selecionadas, documental e estudo de caso

no Porto do Itaqui. As técnicas selecionadas encontram-se alinhadas aos fins da pesquisa exploratória.

Parte-se do pressuposto que as dimensões inovação e propriedade intelectual são abordagens pouco exploradas pelos portos públicos. Conhecer as produções que tratam o tema de pesquisa, bem como o planejamento estratégico, os relatórios de administração, portarias e normas internas, regimento e políticas institucionais, é uma etapa necessária para fundamentar a existência ou não de artefatos necessários a resolução do problema. As pesquisas bibliográfica e documental mostram-se bastantes pertinentes.

O estudo de caso é detalhado na etapa metodológica 4.

6.2.1 Etapa metodológica 1

A etapa metodológica 1 refere-se a pesquisa bibliográfica e documental, etapa subsidiária à construção do referencial teórico, à identificação atual da discussão sobre o tema explorado, a sua importância, relevância e aplicação para o setor portuário.

A pesquisa bibliográfica foi aplicada sobre as seguintes bases científicas: Periódicos CAPES e Google Acadêmico.

O Periódico Capes é uma biblioteca virtual de informação científica que contempla 130 bases de dados de referência e resumos, 64 bases de teses e dissertações, 12 bases de patentes e mais de 275.000 documentos dentre anais, relatórios, livros, anuários, guias e manuais (CAPES, 2019).

O Google Acadêmico (Google Scholar) é uma ferramenta de pesquisa gratuita que funciona como um repositório de teses, artigos científicos, resumos, monografias, dissertações e livros.

Os pesquisadores geralmente consultam o Google Acadêmico, Web of Science (WoS) e Scopus extensivamente para obter informações, observando que há evidências de que o Google Acadêmico encontra significativamente mais citações do que o WoS e o Scopus em todas as áreas temáticas (SPINAK, 2019).

A estratégia de pesquisa nas bases de dados Periódico Capes e Google Acadêmico foi organizada conforme Quadro 13. A pesquisa bibliográfica e documental ocorreu em dois momentos: fevereiro a março de 2022 e maio a junho de 2022.

Quadro 13 - Estratégia de pesquisa

Base de dados:	Periódicos CAPES
Objeto da pesquisa:	O que se sabe sobre inovação e propriedade intelectual nos portos?
Filtros aplicados:	Artigos científicos; idiomas inglês e português; intervalo de publicação 2002 e 2021.
1ª Pesquisa: inovação portuária e portos públicos	
Estratégia:	qualquer campo + contém + termo e + qualquer campo + contém
Resultado:	117
2ª Pesquisa: inovação portuária e propriedade intelectual	
Estratégia:	qualquer campo + contém + termo e + qualquer campo + contém
Resultado:	16
3ª Pesquisa: inovação e portos públicos	
Estratégia:	exato + contém e exato + contém
Resultado:	45
Base de dados:	Google Acadêmico
Objeto da pesquisa:	O que se sabe sobre inovação e propriedade intelectual nos portos?
Filtros aplicados:	Período específico: 2002 – 2021; em qualquer idioma; qualquer tipo.
1ª Pesquisa: inovação, propriedade intelectual, porto público	
Estratégia:	“termo 1” + “termo 2” + “termo 3”
Resultado:	30
2ª Pesquisa: inovação, porto público	
Estratégia:	“termo 1” + “termo2”
Resultado:	382
3ª Pesquisa: porto público, propriedade intelectual	
Estratégia:	“termo 1” + “termo2”
Resultado:	35
4ª Pesquisa: Innovation, public port, intellectual property	
Estratégia:	“termo 1” + “termo 2” + “termo 3”
Resultado:	57

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

O Periódico CAPES apresentou um total de 178 artigos, destes 2 artigos foram

selecionados por mencionarem inovação e Porto do Itaqui. Os artigos não tratam diretamente da dimensão inovação e propriedade intelectual, mas o teor dos trabalhos contém informações auxiliares ao desenvolvimento da etapa metodológica 4 (estudo de caso).

O Google Acadêmico apresentou um total de 504 trabalhos, envolvendo artigos científicos, teses, resumos, monografias, dissertações e livros.

Foram selecionados, no primeiro momento, os trabalhos que mencionavam em seu título, resumo, corpo do texto, as palavras-chaves definidas no planejamento e que estavam na condição de acesso livre (*open access*). O resultado da filtragem foi objeto de nova leitura, selecionando aqueles que tratavam do tema de pesquisa e com potencial para auxiliar na construção teórica, na reflexão das hipóteses e na solução do problema.

Ao final foram selecionados 24 trabalhos., destacando-se as pesquisas de Merk (2013), Marques (2021), Candeias (2021), Scaccianoce (2016), Taneja, Schuylenburg e Vellinga (2012), Blanco *et al.* (2010), Blanco *et al.* (2011), Rosa (2021), Loiola e Mascarenhas (2013) foram as que mostraram alinhamento com o tema da presente pesquisa. O Quadro 14 resume os principais aspectos abordados nos trabalhos selecionados.

Quadro 14 - Artigos e teses selecionados

Autor(es)	Principais aspectos abordados na pesquisa
Biagiotti (2014)	Artigo aborda a questão da propriedade intelectual no Brasil e mostra que embora o país possua uma boa legislação sobre o assunto, ainda é grande o desconhecimento da população, inclusive das empresas e dos gestores.
Bauinain e Souza (2019)	Livro que contempla tópicos importantes e contemporâneos sobre propriedade intelectual e desenvolvimento no Brasil. Poucas organizações estão na fronteira da inovação nas áreas em que atuam e poucas se valem de mecanismos de proteção da propriedade intelectual. Os autores focam a relação entre a propriedade intelectual e a inovação, levantando polêmicas, mas, para além do debate, afirmam que determinados setores a proteção se mostra um meio eficaz de estimular a inovação.
Couto, Cunha, Cutrim (2020)	Autores observaram que investimentos em tecnologia e inovação são essenciais para o setor portuário. Identificaram as inovações e tecnologias presentes nos grandes portos mundiais, indicaram uma tendência na exploração destas tecnologias nas operações portuárias, com potencial para tornar portos mais eficientes e competitivos.

Francisconi, Mercadante, Machado (2019)	Autores fazem uma análise sobre o cenário para o desenvolvimento de um ecossistema de inovação para o setor portuário brasileiro, observaram que há um espaço de aperfeiçoamento com base no desenvolvimento de um ecossistema de inovação tecnológica e, entre os potenciais protagonistas, destacaram as autoridades portuárias brasileiras para a implantação de centros de inovação tecnológica.
Marques (2021)	Autor buscou discutir a inovação no setor portuário, propondo um modelo de governança portuária direcionado à gestão da inovação. Para tanto, realizou diversos estudos, um deles o levantamento de publicações para identificação na literatura de modelos de governança e gestão da inovação que orientem o processo de inovação portuária. O autor verificou a existência de lacunas nas pesquisas portuárias voltadas para inovação no que se refere às abordagens de governança e gestão da inovação.
Semler (2017)	O trabalho teve como foco a gestão da propriedade intelectual como estratégia de inovação no âmbito das empresas de tecnologia da informação. Verificou a escassez de estudos relacionados à forma de gestão da propriedade intelectual pelas empresas de tecnologia da informação e como essas práticas se relacionam com a inovação e a falta de estudos que auxiliem as empresas a implementar melhorias na gestão da propriedade intelectual. Também observou que as empresas entendem o conceito, a aplicação e a importância da propriedade intelectual, mas, a cultura, política e a estratégia organizacional não se encontram alinhadas a gestão da propriedade intelectual.
Soares e Casaca (2021)	Os autores avaliam os modelos de gestão das autoridades portuárias brasileiras de 1993 a 2020 e considera os modelos de governança portuária da Austrália, Reino Unido e Antuérpia como <i>benchmarks</i> . Destacam a importância das autoridades portuárias, do modelo gestão portuária adotado no Brasil e que o remédio para superar os principais problemas da governança da autoridade portuária está nas mãos do Governo Federal.
Yoshiura <i>et al.</i> (2021)	Autores trataram de analisar a literatura científica para evidenciar os impactos das inovações ao longo da evolução do setor portuário, definir um conceito de inovação para os portos e identificar tendências de inovação e de seu processo de desenvolvimento. Observaram que apesar de o conceito de inovação portuária contemplar diversas formas, majoritariamente há participação de conhecimentos de natureza tecnológica. O regime tecnológico em que os portos operam é caracterizado por alta competitividade, alto nível de investimentos financeiros e acumulação do conhecimento para gerar inovações.
Merk (2013)	Autor produziu um relatório síntese das principais conclusões do Programa de Cidades Portuárias da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), criado em 2010 para avaliar o impacto dos portos em suas cidades e fornecer recomendações de políticas para aumentar os impactos positivos dos portos em suas cidades. Muitos benefícios econômicos estão associados aos portos, um

	deles está ligado à inovação e a maior quantidade de pedidos de patentes relacionadas aos portos.
Gorges (2021)	Autora buscou caracterizar o conceito de portos inteligentes e investigar a implementação de práticas inteligentes em portos e terminais brasileiros. Concluiu observando que há um longo caminho a se percorrer para que os portos e terminais brasileiros alcancem o título de portos inteligentes e notou escassa pesquisa sobre portos inteligentes no país.
Schreiber <i>et al.</i> (2022) Rosa (2021)	Autores compararam as práticas de inovação em três portos brasileiros, dois públicos e um privado: o Porto de Paranaguá, sob administração pública estadual; o Porto de Vitória, de administração federal, e o Porto de Itapoá, um terminal de uso privado. Os resultados evidenciaram maior adoção de práticas de inovação no porto privado, que conta com um setor específico para este fim. Por outro lado, nos portos públicos, apesar de terem sido identificadas algumas práticas inovadoras, não se observou a existência de uma estrutura organizacional e de um planejamento efetivamente orientados ao desenvolvimento das práticas de inovação.
Candeias (2021)	Autora realizou uma análise qualitativa acerca da inovação nos portos, com estudo de caso no Porto de Sines. Concluiu que os principais focos de inovação estão relacionados ao nível tecnológico com orientação para a otimização de serviços e que uma das maiores limitações à inovação nos portos é escassez de profissionais capacitados e alocados a estes projetos.
Blanco <i>et al.</i> (2010)	Autores analisaram a percepção das autoridades portuárias espanholas sobre a inovação no sistema portuário nacional. Buscaram estabelecer as atividades inovadoras que são percebidas como as mais importantes, aquelas em que tem havido um esforço maior e os obstáculos enfrentados pela inovação. Observaram que a inovação é percebida como altamente importante pelo sistema portuário, particularmente pelas autoridades portuárias. Todavia, o esforço de inovação por parte das autoridades portuárias parece ser insuficiente quando comparado com a importância que lhe é atribuída. Como principais obstáculos à inovação identificaram: inadequada alocação de recursos e falta de uma cultura de inovação.
Blanco <i>et al.</i> (2011)	Autores trataram de analisar a inovação nos portos marítimos comerciais, especificamente no que se refere a quem desenvolve e financia a inovação no sistema portuário espanhol. Observaram que no sistema portuário espanhol a iniciativa privada assumiu a maior parte do financiamento da inovação, contudo, eles não o desenvolvem, a maior parte da inovação é desenvolvida externamente. Outro aspecto observado é que as autoridades portuárias participam pouco do financiamento, no entanto, as autoridades portuárias são a principal força motriz por trás do desenvolvimento de inovações.
Araújo <i>et al.</i> (2010)	Autores abordaram a propriedade intelectual de forma estratégica no cenário globalizado e competitivo, no qual o conhecimento e a capacidade de inovar têm papel importante para o desenvolvimento de

	<p>um país. Trazem a importância da interação entre as Instituições Científicas e Tecnológicas (ICT) com as empresas para realização de pesquisas e desenvolvimento tecnológico conjuntos. Ao final, concluíram que a propriedade intelectual se destaca como fator estratégico para inovação científica e tecnológica e como instrumento imprescindível na competitividade e autonomia tecnológica de um país, o que se verifica no Brasil é a convergência dos setores público e empresarial.</p>
Taneja; Schuylenburg; Vellinga (2012)	<p>Autores abordaram algumas inovações recentes e bem-sucedidas no Porto de Roterdã. Buscaram investigar as barreiras à inovação. Observaram que o processo de inovação é moldado pela interação de fatores necessários, econômicos e institucionais. Destacaram o papel de liderança que pode ser assumido por uma autoridade portuária, devido a sua posição única na rede, elas são um veículo ideal para liderar a inovação.</p>
Scaccianoce (2016)	<p>Autor realizou uma revisão geral sobre o estado da arte da literatura científica sobre inovação portuária e um estudo de caso no Porto de Gotemburgo. Ao final, os resultados indicaram que a área de estudo da inovação portuária está ainda fragmentada e pouco desenvolvida, faltam estudos sobre a capacidade de inovação dos portos marítimos.</p>
Carneiro (2011)	<p>Autor tratou de identificar os fatores críticos de sucesso para o desenvolvimento da área de influência do Complexo Industrial Portuário de Suape. A fundamentação teórica utilizada baseou-se em inovação, redes e alianças estratégicas e educação, categorias formadas a partir do estudo dos grandes portos mundiais. Uma das principais conclusões foi que o desenvolvimento demanda educação, formação de redes e alianças entre academias, centros de pesquisas, as diversas esferas governamentais e as empresas para promoção de inovações.</p>
Acciaro <i>et al.</i> (2018)	<p>Autores, partindo da premissa que o setor portuário é considerado conservador em relação à capacidade de introduzir inovação em relação a outras indústrias, realizaram uma análise de 19 casos de iniciativas de inovação envolvendo operadores de terminais marítimos. Concluíram que a percepção sobre o setor marítimo e portuário sendo menos inovador quando comparado a outros setores não permanece mais intacta; a inovação em nível de terminal/porto é considerada essencial para se manter competitivo; inovações em sua maioria são motivadas pela demanda; as iniciativas de inovação bem-sucedidas estão frequentemente ligadas aos objetivos perseguidos que podem ser alcançados; o papel das autoridades portuárias perante à comunidade portuária no sentido de acelerar os processos de inovação para obter o máximo de benefícios da cooperação, sem limitar a concorrência de cada uma das empresas.</p>
Vanelslander <i>et al.</i> (2019)	<p>Autores buscaram construir uma visão mais profunda das conexões entre a literatura acadêmica (portuária) de inovação e as práticas reais de inovação no setor portuário. Foram analisadas 75 iniciativas de inovação portuária. Relataram que no setor portuário a inovação se apresenta de forma multidimensional, englobando de forma majoritária</p>

	aspectos tecnológicos, gerenciais, organizacionais e culturais. Observaram que poucos casos de inovação foram produtos de cooperação com empresas que participam do setor portuário.
Arduino <i>et al.</i> (2013)	Autores avaliaram as condições, incluindo o apoio político, sob as quais as inovações têm uma grande chance de serem adotadas e serem bem sucedidas. Observaram que todos os atores da comunidade portuária são promotores de inovação (organizacional e gerencial). Enfatizaram o papel da intervenção pública para uma implementação eficiente de novas tecnologias e inovações.
Haugstetter e Cahoon (2010)	Autores enfatizaram o papel estratégico das autoridades portuárias nas atividades de coordenação e disseminação do conhecimento dentro dos portos marítimos. As autoridades portuárias podem interceptar uma enorme quantidade de informações e garantir sua circulação entre o <i>cluster</i> .
Loiola e Mascarenhas (2013)	Autores pesquisaram sobre o nível de alinhamento entre as práticas de gestão de ativos de propriedade intelectual e o postulado pela literatura em termos de orientação estratégica. Observaram que estudos focados em sistemas de gestão de propriedade intelectual não foram localizados em busca bibliográfica. Os autores argumentam que a gestão de ativos de propriedade intelectual pode agregar valor ao negócio se alinhada à estratégia competitiva das empresas. Os autores realizaram estudo de caso em uma empresa petroquímica com unidade instalada no polo petroquímico de Camaçari (BA). Concluíram que não políticas formalmente dedicadas à gestão da propriedade intelectual, embora existam algumas diretrizes e normas de orientação das ações.

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

A pesquisa documental foi direcionada para os repositórios públicos das autoridades portuárias e se estendeu aos dados abertos dos demais entes e órgãos relacionados ao setor portuário, neste caso a Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários (SNTPA) que integra o MINFRA, e a ANTAQ.

Assim, foram selecionados os seguintes documentos: Plano Mestre do Complexo Portuário Itaqui – ABR/2018; PDZ do Itaqui versão 2020; Boletim Estatístico Aquaviário da ANTAQ 2020 e 2021; PD&I EMAP; Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa da EMAP – 2019/2020; Agenda Ambiental Institucional 2017-EMAP; Relatório Anual da Administração 2020/2021; Agenda Ambiental Local Porto do Itaqui Julho/2020.

6.2.2 Etapa metodológica 2

A segunda etapa metodológica tratou de identificar, relacionar e validar os

portos públicos organizados. Para tanto, foi realizada uma busca nos órgãos reguladores do setor portuário, observando-se as publicações mais recentes e os seus relatórios estatísticos. Assim, foi identificado o cenário atual do conjunto de portos públicos administrados pela União, Estados e Municípios.

Nesta etapa o material reunido e tratado originou o universo a ser realizado o mapeamento da propriedade intelectual e transferência de tecnologia para inovação. A relação dos portos organizados e suas autoridades portuárias foi sintetizada no Quadro 9.

As informações nome/razão social e o respectivo cadastro nacional da pessoa jurídica foram utilizados na etapa metodológica seguinte.

6.2.3 Etapa Metodológica 3

A terceira etapa metodológica compreendeu a pesquisa na base de dados de marcas, patentes, programas de computador e contratos de transferência de tecnologia do INPI. Esta etapa compreendeu a materialização do mapeamento da propriedade intelectual nos portos públicos brasileiros, o que contribuiu para uma análise crítica da atuação das autoridades portuárias na promoção da inovação e da propriedade intelectual.

Os dados das administrações portuárias de cada porto público foram consultados junto ao sistema disponibilizado pelo INPI, o pePI – Pesquisa em Propriedade Industrial que corresponde a um banco de dados em propriedade intelectual nacional. Foram considerados como termos de pesquisa o nome/nome fantasia da autoridade portuária e o seu cadastro nacional de pessoa jurídica (CNPJ), com vistas a identificar registro de depósito ou de titularidade das categorias escolhidas de propriedade intelectual.

6.2.4 Etapa metodológica 4

A etapa metodológica 4 refere-se ao estudo de caso no Porto do Itaqui, um porto público localizado no Estado do Maranhão.

Trata-se de um porto relevante para a região norte/nordeste e que ao longo dos últimos anos obteve um incremento significativo de suas operações. Além de seus aspectos físicos que o torna um hub estratégico para a movimentação de vários tipos

de carga, as ações voltadas para modernização do porto revelam um direcionamento para o eixo da inovação.

Considerando os resultados da pesquisa feita na base de dados de propriedade intelectual do INPI, a realização de estudo de caso no Porto do Itaquí irá completar a investigação, analisando as iniciativas da autoridade portuária no que tange à inovação portuária e propriedade intelectual, bem como a percepção da autoridade portuária para estes temas.

O estudo de caso, como método de pesquisa, consiste em uma imersão, uma análise exaustiva, sobre um ou mais objetos que podem ser um indivíduo, um núcleo familiar, um grupo social, uma empresa pública ou particular, com o objetivo de conhecer as suas características e demais aspectos constitutivos (GIL, 2002; GOODE e HATT, 1975 apud ORSOLINI e OLIVEIRA, 2013).

O estudo de caso se apresenta como uma ferramenta estratégica de pesquisa e é indicada para situações em que se pretende investigar o como e o porquê de um conjunto de eventos contemporâneos (YIN, 2005 apud ORSOLINI; OLIVEIRA, 2013).

Como a inovação é percebida pela EMAP? Como a propriedade intelectual e transferência de tecnologia estão inseridas na gestão da EMAP? Por que a inovação vem sendo objeto de atenção pelas autoridades portuárias? Por que a propriedade intelectual e a transferência de tecnologia devem ser relevantes no porto público brasileiro? São questões que o uso estratégico do estudo de caso pode auxiliar a encontrar respostas.

O estudo de caso, alinhado à pesquisa do tipo exploratória, auxilia o pesquisador a compreender os acontecimentos no contexto em que se encontram inseridos, especialmente quando se tem pouco conhecimento sobre o fenômeno.

Marques (2021) observa que os Estados Unidos, Itália e China são os países com o maior número de publicações relacionadas às inovações portuárias. O mesmo autor informa que o Brasil possui poucas publicações relacionadas às inovações portuárias, revelando uma lacuna para o campo da pesquisa acerca deste tema.

Merk (2013) relata que as pesquisas relacionadas aos portos são conduzidas principalmente em universidades localizadas em cidades portuárias e não na maioria das outras cidades. Concluiu que o local onde a pesquisa portuária é realizada está fortemente relacionada à presença de portos, ou seja, cidades portuárias concentram maior volume de pesquisa sobre portos. Dado o contexto, o estudo de caso contribui para multiplicação das pesquisas sobre inovação e propriedade intelectual nos portos.

Para alcançar o fim proposto, o estudo de caso predispõe um planejamento, uma organização de etapas necessárias para o seu desenvolvimento. Segundo Gil (2002), a partir da leitura de alguns autores que se dedicaram a essa questão, as seguintes etapas podem ser seguidas na maioria dos estudos de casos: formulação do problema; definição da unidade-caso; determinação do número de casos; elaboração do protocolo; coleta de dados; análise dos dados; e preparação do relatório.

A formulação do problema constitui a etapa inicial e decorre de um processo de reflexão e de imersão em fontes bibliográficas adequadas, importante observar se para a situação-problema identificada há possibilidade de aplicação do estudo de caso (GIL, 2002).

Inicialmente a unidade-caso era vista como um indivíduo num contexto definido, este aspecto evoluiu, ampliando-se a definição de unidade-caso para uma família ou qualquer outro grupo social, um pequeno grupo, uma organização, um conjunto de relações, um papel social, um processo social, uma comunidade, uma nação ou mesmo toda uma cultura (GIL, 2002).

A unidade-caso representa o núcleo da investigação, o foco do que se pretende explorar com profundidade, aquilo que pode auxiliar a construção de novos conhecimentos ou na resolução de problemas.

A determinação do número de casos compreende um processo de definição de um ou mais casos a serem estudados (GIL, 2002).

A escolha de um único caso decorre das características próprias da unidade-caso, por ser específica, única ou da existência de dificuldades de somar outros casos. Já a escolha por múltiplos casos é a mais frequente nas pesquisas sociais e a que propicia evidências inseridas em diferentes contextos, concorrendo para a elaboração de uma pesquisa de melhor qualidade (LIMA *et al.*, 2012).

A elaboração do protocolo corresponde a um roteiro facilitador para a etapa de coleta de dados, constitui-se em um forte elemento para mostrar a confiabilidade de uma pesquisa (LIMA *et al.*, 2012).

A coleta de dados representa um processo de obtenção de dados sobre o objeto da pesquisa. No caso do estudo de caso deve-se utilizar mais de uma técnica, com o objetivo de garantir a qualidade dos resultados obtidos (GIL, 2002). A esta etapa é dado grande destaque, uma vez que a coleta de dados aborda múltiplos instrumentos: observação (simples ou assistemática, sistemática, participante);

questionários; formulários; entrevistas (estruturada, semiestruturada, não estruturada); documentação e grupo de foco (LIMA *et al.*, 2012).

A análise dos dados, no caso do estudo de caso, pode ocorrer de formas variadas, consequência natural da etapa referente a coleta de dados que pode ser feita também de diversas maneiras, mas em geral, admite-se que a análise seja de natureza predominantemente qualitativa (GIL, 2002).

A preparação do relatório refere-se à construção de uma redação esquematizada, uma exposição organizada dos resultados (LIMA *et al.*, 2012). Para Gil (2002) a estrutura do relatório acompanha a formatação dos demais relatórios de pesquisa: apresentação do problema, metodologia, resultados e conclusões, adotando-se a forma de narrativa.

O planejamento do estudo de caso encontra-se representado no Quadro 15.

Quadro 15 - Estudo de Porto do Itaqui

Abordagem:	Qualitativa
Objetivo:	Exploratório
Definição dos casos:	Caso único
Unidade de análise:	Porto do Itaqui
Protocolo de pesquisa:	Visão global do projeto, procedimentos de campo, determinação das questões e guia para elaboração do relatório
Instrumentos de coleta de dados:	Análise de documentos institucionais, entrevista e questionário.
Análise dos dados:	Transcrição e descrição detalhada das evidências coletadas; análise com base no referencial e cruzamento das evidências.

Fonte: adaptado de Freitas e Jabbour (2010).

O estudo de caso teve como unidade de análise o Porto Público do Itaqui. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados: entrevista semiestruturada com o líder em inovação da autoridade portuária, aplicação de questionário para uma amostra de colaboradores da autoridade portuária e análise documental.

A análise documental concentrou-se nos documentos institucionais e gerenciais que sustentam as ações voltadas para inovação e propriedade intelectual.

O Estado do Maranhão abriga um complexo portuário denominado Complexo Portuário do Itaqui. Complexo portuário pode ser definido como um Porto Organizado ou um conjunto constituído por, pelo menos, um Porto Organizado e pelas instalações portuárias privadas situadas em suas proximidades, que concorram com o Porto Organizado pela movimentação de cargas e/ou que compartilhem com este os acessos terrestres e/ou aquaviários (BRASIL, 2018).

Porto Organizado é o bem público construído e aparelhado para atender a necessidades de navegação, de movimentação de passageiros ou de movimentação e armazenagem de mercadorias, e cujo tráfego e operações portuárias estejam sob jurisdição de Autoridade Portuária (BRASIL, 2013).

O Complexo Portuário do Itaqui é composto pelo Porto Organizado do Itaqui, pelo Terminal Marítimo de Ponta da Madeira, pelo Terminal Privado da Alumar e por dois terminais que estão em fase de projeto: Terminal Portuário de São Luís e Terminal Portuário do Mearim.

Maior parte do Complexo Portuário do Itaqui está localizado no município de São Luís, salvo o Terminal Portuário do Mearim que está localizado no município de Bacabeira. A localização é apresentada na Figura 7.

Figura 7 - Localização do Complexo Portuário do Itaqui



Fonte: Brasil (2018).

As principais informações sobre a infraestrutura do Porto do Itaqui podem ser extraídas do seu Plano Mestre que é um instrumento de planejamento de Estado voltado aos complexos portuários que abrangem os portos organizados, considerando as perspectivas do planejamento de transportes em nível estratégico, que visa a direcionar ações e investimentos de curto, médio e longo prazo nos portos, na relação porto-cidade e em seus acessos (BRASIL, 2020).

O Plano Mestre do Porto do Itaqui foi revisado e a sua última edição é datada de abril de 2018. O plano mestre serve de fonte orientadora para decisões de investimento na infraestrutura dos complexos portuários e em relação às ações estratégicas a serem definidas para os diferentes temas que envolvem a dinâmica portuária, com destaque para a gestão portuária, meio ambiente, melhorias operacionais e interação porto-cidade (BRASIL, 2018).

O Porto do Itaqui é um porto marítimo localizado na Baía de São Marcos (Figura 8), no município de São Luís (MA), as suas atividades iniciaram em julho de 1974.

Figura 8 - Localização do Porto do Itaqui



Fonte: Brasil (2018)

O Porto do Itaqui possui a seguinte infraestrutura portuária:

- Obras de abrigo: por localiza-se na Baía de São Marcos e ser naturalmente abrigado, o Porto do Itaqui não possui e nem necessita de obras de abrigo.
- Infraestrutura de acostagem: são nove berços que representam mais de 2.000 metros de cais acostável. Três berços (B99, B-101, B-102) destinados a movimentação de celulose, carvão mineral, fertilizantes, entre outros); três berços (B-100, B103 e B-105) destinados a movimentação de soja, milho e farelo de soja; três berços (B-104, B-106 e B-108) destinados ao descarregamento de gasolina, etanol, diesel, GLP e querosene de aviação (Figura 9). O porto ainda possui o berço B-107 que se encontra desativado.

Figura 9 - Disposição dos berços do Porto do Itaqui



Fonte: EMAP (2022).

- Infraestrutura de armazenagem: a infraestrutura de armazenagem compreende o conjunto de armazéns, pátios, silos e tanques. Em relação aos armazéns, o Itaqui possui três, o primeiro localizado na retroárea do B-103 com 17.000m² que corresponde ao armazenamento de celulose, operado pela empresa Suzano. O segundo armazém é de 1.500m² que é de uso compartilhado pela EMAP e pela Receita Federal. O terceiro armazém é o operado pela empresa Companhia Operadora Portuária do Itaqui – COPI, com capacidade estática de 14.000 toneladas. Além destes armazéns que são estruturas de lona, o porto possui uma infraestrutura de armazenamento de grãos vegetais que integram o consórcio Terminal de Grãos do Maranhão – TEGRAM, cada um com 125.000 toneladas de capacidade estática. O porto conta ainda com uma área arrendada pela Vale S.A. para armazenagem de concentrado de cobre que totaliza 54.000 toneladas. A Companhia Nacional de Abastecimento – CONAB possui uma área arrendada de 1.650m² com construção metálica para armazenagem de arroz com capacidade de 5.000 toneladas.

- Pátios: o Porto do Itaquí possui oito pátios (A, B, C, D, E, F, G e H) para o armazenamento de contêineres e carga geral, totalizando mais de 31.000m², conforme Figura 10.

Figura 10 - Pátios do Porto do Itaquí



Fonte: Brasil (2018).

- Silos: o Porto do Itaquí possui dezesseis silos do tipo vertical, quatro com capacidade total 12.000 toneladas e os outros doze com capacidade estática total de 6.000 toneladas, todos destinados ao armazenamento de arroz e trigo.
- Tanques: os tanques existentes estão divididos conforme o Quadro 16, localizados parte dentro da poligonal do Porto do Itaquí e outra parte fora, como é o caso da empresa Granel Química que possui 35 tanques dentro da área do porto e outros 14 localizados em uma unidade nas proximidades do porto.

Quadro 16 - Quantidade de tanques Porto do Itaqui

Tipo	Quantidade	Capacidade estática (m³)	Situação	Operação	Produto armazenado
Cilíndricos	6	40.800	Arrendado	Ultracargo	Combustíveis
Cilíndricos	4	10.400	Arrendado	Ultracargo	Combustíveis
Cilíndricos	2	1.200	Arrendado	Ultracargo	Combustíveis
Cilíndricos	4	1.680	Arrendado	Ultracargo	Combustíveis
Cilíndricos	35	75.705	Arrendado	Granel Química	Combustíveis/Soda Cáustica
Cilíndricos	15	63.484	Arrendado	Br Distribuidora	Combustíveis
Cilíndricos	7	70.763	Fora	Transpetro	Combustíveis
Esférico	3	7.976	Fora	Transpetro	GLP
Cilíndricos	7	19.860	Arrendado	Ipiranga	Combustíveis
Cilíndricos	8	34.406	Arrendado	Petróleo Sabba/Raízen	Combustíveis

Fonte: Brasil (2018).

- Equipamentos portuários: os equipamentos disponíveis no Porto do Itaqui encontram-se localizados no cais e na retroárea. Os localizados no cais são os guindastes do tipo MHC, descarregador/carregador de granel e dutos de aço inox que são utilizados pelos Operadores Portuários. Os equipamentos localizados na retroárea são reach stacker, empilhadeiras de garfo, spreaders, correia transportadora, balança, scanner, moega rodoviária e moega ferroviária.

- Utilidades: são considerados utilidades os serviços básicos disponibilizados para as embarcações que atracam no Porto do Itaqui. As embarcações contam com o acesso à infraestrutura aquaviária e de acostagem, abastecimento de água, recolhimento de esgoto sanitário, coleta e triagem de resíduos, acesso à rede de energia elétrica e de sinais de telecomunicação.

A administração e exploração do Porto Organizado do Itaqui foram delegadas pela União ao Estado do Maranhão por intermédio do Ministério dos Transportes, atual MINFRA, sendo as funções de Autoridade Portuária delegas à EMAP, a qual assumiu os direitos e deveres da Companhia Docas do Maranhão (CODOMAR), em 1º de fevereiro de 2001, por meio do Convênio de Delegação nº 16/2000 (BRASIL, 2018).

A EMAP, na qualidade de Autoridade Portuária do Porto do Itaqui, é

responsável pela administração do porto, as suas competências estão dispostas na Lei Federal nº 12.815, de 5 de junho de 2013. A EMAP é uma empresa pública, com personalidade jurídica de direito privado, autonomia administrativa, técnica, patrimonial e financeira, criada pela Lei Estadual nº 7.225, de 31 de agosto de 1998, alterada pelo artigo 66 da Lei Estadual nº 7.356 de 29 de dezembro de 1998, com sede e foro na cidade de São Luís, no Estado do Maranhão, regida pelo seu Estatuto Social e pelas disposições legais vigentes (EMAP, 2021).

Em relação à estrutura orgânica da Administração Pública do Poder Executivo do Estado do Maranhão, a EMAP encontra-se vinculada à Secretaria de Estado de Indústria, Comércio e Energia – SEINC.

A EMAP tem por objeto realizar, em harmonia com os planos e programas do Governo do Estado do Maranhão e do Governo Federal, a administração e exploração comercial de portos e instalações portuárias no Estado do Maranhão, assim como exercer a administração e a atividade de Autoridade Portuária do Porto Organizado do Itaqui, em São Luís, do Cais de São José de Ribamar, em São José de Ribamar (MA), dos terminais de ferry boat da Ponta da Espera, em São Luís (MA), e do Cujupe, em Alcântara (MA) (EMAP, 2019).

Segundo o PDZ 2020, aprovado pela Portarias do Ministério da Infraestrutura nº 1.106, de 19 de maio de 2020 e nº 759, de 21 de junho de 2022, o modelo de gestão da EMAP caracteriza-se como landlord, em que a Autoridade Portuária é responsável pela administração do porto e pelo fornecimento de condições satisfatórias de infraestrutura portuária, incumbindo à iniciativa privada as operações portuárias. Deste modo, a EMAP é responsável por prover a infraestrutura necessárias às operações portuárias e a iniciativa privada por disponibilizar a superestrutura necessárias às suas atividades de exploração e armazenagem de mercadorias.

O PDZ 2020 indica que a EMAP é responsável pela infraestrutura do cais público, pelas operações de amarração na atracação e desatracação de navios na linha de cais e pela conferência e pesagem de cargas nas portarias.

No que diz respeito a estrutura administrativa e de gestão, a EMAP é administrada por um Conselho de Administração (CONSAD) e pela Diretoria Executiva, os quais, juntamente com o Conselho Fiscal (CONFIS), formam a administração superior da empresa.

A Diretoria Executiva é composta pela Presidência (PRE), pela Diretoria de Administração e Finanças (DAF), pela Diretoria de Engenharia e Manutenção (DEM),

pela Diretoria de Operações (DOP), pela Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento (DP) e pela Diretoria de Relações Institucionais (DRI).

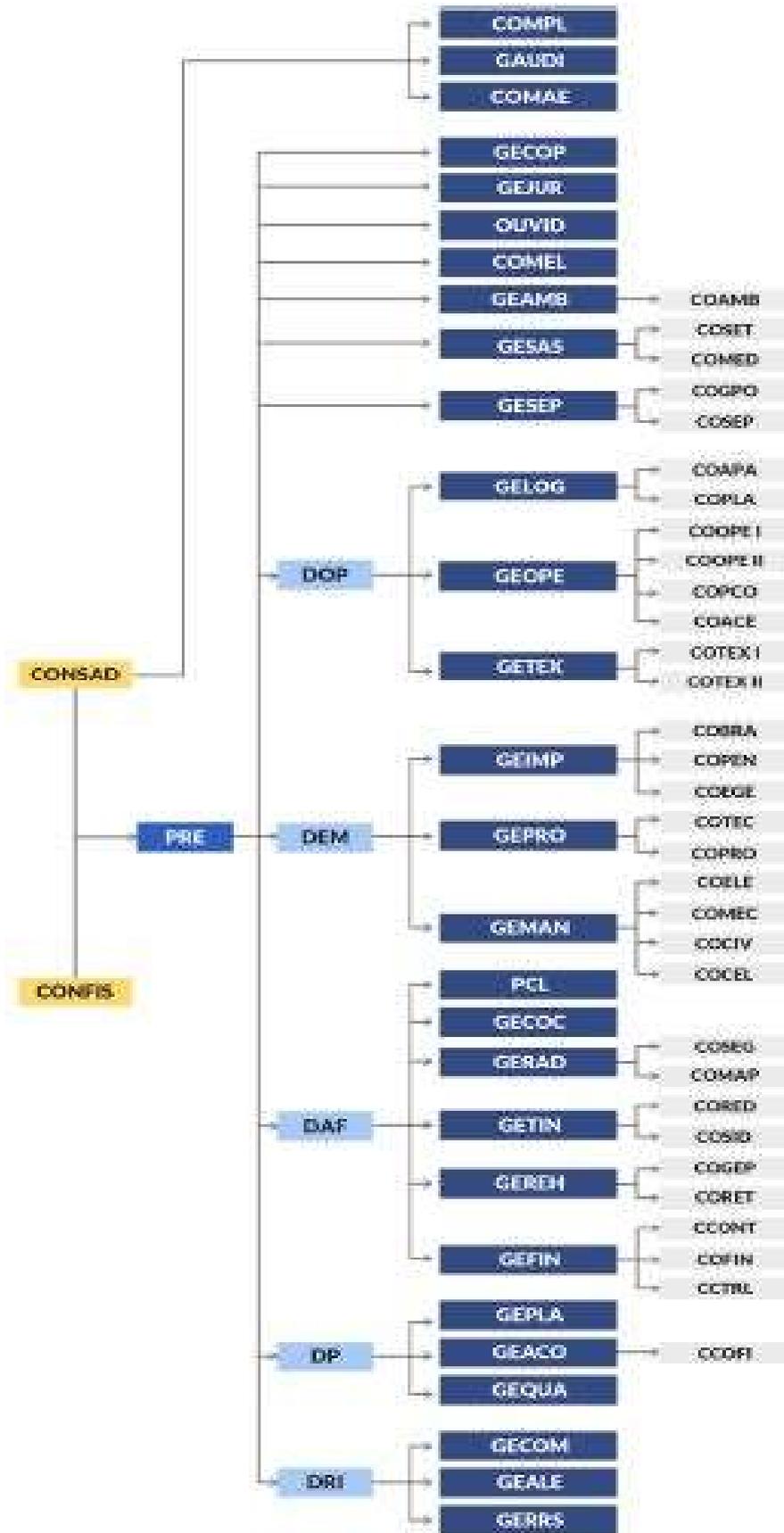
A EMAP definiu uma estrutura governança corporativa e de políticas públicas que compreende a utilização de sistemas de controle interno que monitoram processos estratégicos, sistêmicos, operacionais e financeiros (EMAP, 2019). São exemplos de sistemas encontrados na EMAP o de Gestão Ambiental, de Segurança da Informação, de Acesso à Informação, de Gestão de Risco.

A identidade organizacional da EMAP encontra-se assim definida:

- Missão: Consolidar o Itaqui como principal Porto do Corredor Centro-Norte do País, garantindo excelência logística, competitividade, sustentabilidade e inovação, gerando valor para o Maranhão e toda a sociedade.
- Visão: Ser, até 2022, a empresa referência em gestão portuária no Brasil.
- Valores:
 - *Pessoas*: reconhecemos a contribuição e estimulamos o desenvolvimento das pessoas;
 - *Transparência*: assumimos uma conduta íntegra e responsável, mantendo canais de acesso à informação e diálogo permanente com a sociedade;
 - *Segurança*: zelamos pela vida, saúde e segurança das pessoas;
 - *Sustentabilidade*: prezamos pelo bem-estar da sociedade e respeitamos o meio ambiente;
 - *Eficiência*: buscamos excelência em tudo que fazemos, assegurando resultados sustentáveis

A estrutura organizacional da EMAP encontra-se representada na Figura 11.

Figura 11 – Estrutura Organizacional da EMAP



Fonte: BRASIL (2019b).

A construção do porto na área do Itaqui teve a sua primeira tentativa em 1918 quando o Governo do Maranhão autorizou a concessão de obras à companhia inglesa C. H. Walker & Co. Limited, porém a companhia não obteve êxito e a concessão foi extinta (EMAP, 2017).

Novos estudos técnicos para construção do porto no Maranhão foram iniciados em 1939 por meio do Departamento Nacional de Portos, Rios e Canais (DNPRC). Em 1966 foram iniciadas as obras de construção do berço 102 com conclusão em 1972. Em seguida, em 1976, foram construídos os berços 101 e 103. Em 1994 tivemos a construção dos berços 104 e 105, e alguns anos depois, em 1999, o berço 106 foi construído (EMAP, 2017). O berço 100 teve início de construção em 2009 e concluído em 2012. O berço 108 teve sua construção iniciada em 2012 e inaugurado em 2017 (EMAP, 2018).

Por último, o berço 99 foi construído entre outubro de 2020 e novembro de 2021, sendo inaugurado em março de 2022. A figura 12 retrata a evolução dos berços no Porto do Itaqui ao longo dos últimos cinquenta anos.

Figura 12 - Evolução do Porto do Itaqui







Fonte: EMAP (2022).

O aspecto evolutivo do Porto do Itaqui concedeu à EMAP visibilidade no cenário portuário. Em ações de benchmarking, a EMAP recebeu equipes dos portos do Espírito Santo, Paraná, Bahia e Pernambuco, da Secretaria da Fazenda do Estado, das empresas Companhia de Saneamento Ambiental do Maranhão (CAEMA), Empresa Maranhense de Serviços Hospitalares (EMSERH), Maranhão Parcerias e Empresa de Planejamento e Logística (EPL) (EMAP, 2021).

Segundo a EMAP (2019) os investimentos públicos e privados estão associados aos resultados alcançados nos últimos anos, tornando o Porto do Itaqui

uma opção competitiva para o agronegócio e para a movimentação de graneis líquidos (hub de combustíveis). Os principais investimentos voltados para infraestrutura e superestrutura no Porto do Itaqui estão organizados na Quadro 17.

Quadro 17 - Principais investimentos EMAP

Ano	Origem dos investimentos	Descrição
2019	Público	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revitalização do sistema de combate a incêndio dos berços 100 a 108; ▪ Implantação de infraestrutura para CFTV e controle de acesso ao Porto do Itaqui; ▪ Construção de pavimento rígido em concreto estrutural nas áreas de graneis líquidos ▪
2019	Privado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ampliação do terminal de combustíveis da Tequimar/Ultracargo; ▪ Construção do Terminal de Fertilizantes da COPI; ▪ Expansão do TEGRAM; ▪ Licitação do Terminal de Celulose
2020	Público	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação do sistema de defensas marítimas do berço 100; ▪ Construção de Data Center e da base de emergência de equipamentos de combate a incêndio; ▪ Modernização da subestação receptora
2020	Privado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Expansão do Terminal de Graneis Líquidos da empresa Granel Química; ▪ Licitação de terminais de graneis líquidos; ▪ Expansão do Terminal de Graneis Líquidos da Ultracargo ▪ Construção do Terminal de Celulose e do berço 99 pela empresa Suzano; ▪ Construção (início) do terminal de líquidos pelo Terminais Marítimos de Pernambuco (TEMAP) em área contígua do Porto do Itaqui,

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instalação do ramal ferroviário do Terminal de Fertilizantes da COPI
--	--	--

Fonte: EMAP (2021)

As obras estruturais somadas aos programas implantados, com base em inovação e melhoria contínua, vêm consolidando o Porto do Itaquí como um dos mais importantes portos públicos do país e tem atraído a confiança dos investidores privados (EMAP, 2019).

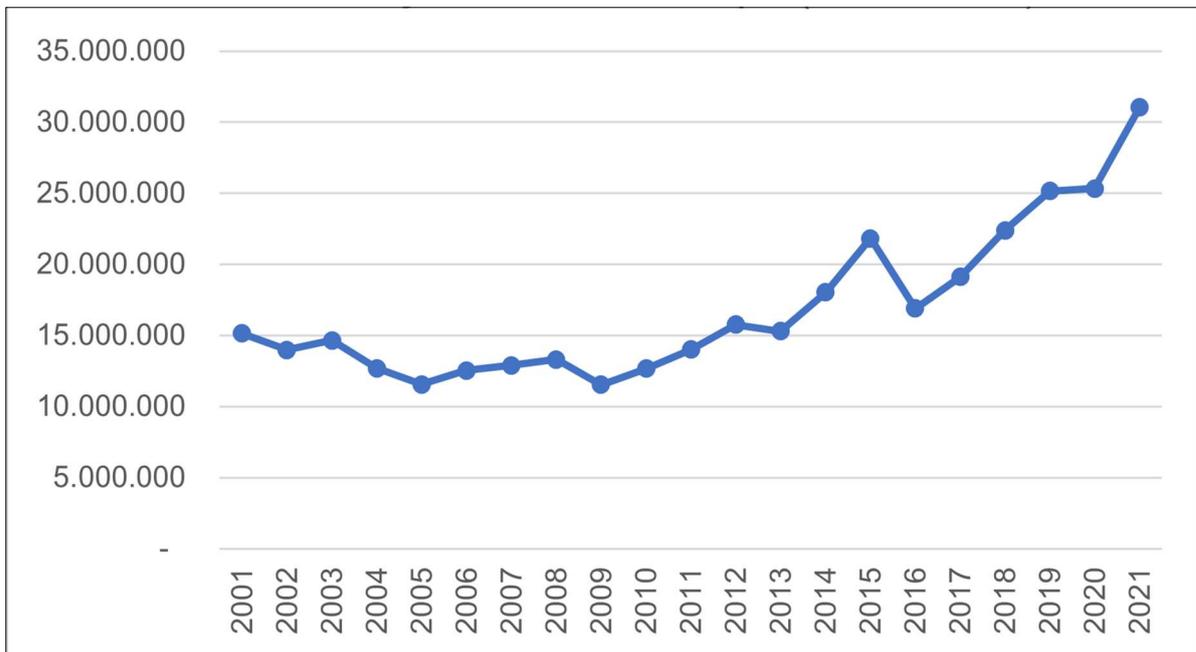
Outro ponto de destaque no Porto do Itaquí são as certificações. A EMAP possui quatro certificações:

- ISO 45001 – Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional.
- ISO 27001 – Segurança da Informação.
- ISO 9001:2015 – Gestão da Qualidade.
- ISO 14001:2015 – Gestão do Meio Ambiente.

A existência de certificações pela administração do porto implica positivamente não somente na Autoridade Portuária, mas também para o porto público. A Portaria SEP nº 111/2013 prevê que nos portos organizados que já detém as certificações nas normas ISO 9001, NBR ISO 14001, ISO 22000 e GPM Plus, e ISO OHSAS 18000, os operadores portuários deverão obter as mesmas qualificações, bem como que devem comprovar junto à Administração do Porto a contratação desses programas específicos. Deste modo, as certificações ISO obtidas pela EMAP têm impacto intraporto.

Um dos reflexos na expansão da infraestrutura é o aumento da capacidade de atender a demanda de serviços portuários. Nos últimos 20 anos o Porto do Itaquí movimentou cerca de 355 milhões de toneladas (EMAP, 2021). O total movimentado em 2021 ultrapassou a projeção de demanda até 2025 que previa 29,6 milhões de toneladas (Figura 13).

Figura 13 - Movimentação Porto do Itaqui (em toneladas)



Fonte: adaptado de EMAP (2021).

No âmbito das novas projeções feitas no Plano Mestre do Porto do Itaqui (abril/2018), estima-se para o ano de 2060 um volume de 68,6 milhões de toneladas no cenário tendencial, com uma taxa média de crescimento de 2,5% ao ano. Este crescimento esperado demonstra-se acima da média dos portos públicos brasileiros (BRASIL, 2019).

O Porto do Itaqui é um porto representativo no cenário nacional e local. Além dos resultados operacionais, a EMAP vem obtendo resultados positivos relacionados à gestão portuária.

Em 2019 a EMAP foi destaque no Prêmio ANTAQ 2019, obtendo o 3º lugar na categoria IDA – Maior índice de desempenho ambiental Portos Públicos.

Em 2020 logrou o 2º lugar na categoria ranking do IGAP e o 3º lugar na categoria Execução Orçamentária de Investimento da primeira edição do prêmio Portos +Brasil promovida pela Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários do Ministério da Infraestrutura.

Na segunda edição do prêmio Portos +Brasil, em 2021, a EMAP alcançou a segunda posição do Ranking do Índice de Gestão das Autoridades Portuárias. E na terceira edição do prêmio, em 2022, a EMAP obteve o 2º lugar na categoria Execução de Investimentos Planejados, 3º lugar na categoria Variação do Lucro Operacional, 2º

lugar na categoria Crescimento da movimentação Portos Públicos e o 1º lugar no ranking do IGAP.

O índice IGAP tem por objetivo mensurar a qualidade da administração dos portos organizados, composto quinze indicadores relacionadas aos temas financeiro, operacional, fiscal e transparência (BRASIL, 2018).

No âmbito regional, os benefícios econômicos do Porto do Itaqui são expressivos, contribuindo para o crescimento do Estado do Maranhão.

O Porto do Itaqui gera aproximadamente 16.000 empregos diretos e indiretos em toda a cadeia produtiva ligada a atividade portuária, participação estimada em 35% do ICMS arrecadado no Estado do Maranhão, R\$ 49 milhões é o montante recolhido em impostos e contribuições e R\$ 78,6 milhões direcionados em compras e contratações para os fornecedores locais (EMAP, 2020).

O Plano Mestre do Porto do Itaqui tratou de analisar o ambiente estratégico do Complexo Portuário do Itaqui, identificando os aspectos que beneficiam e prejudicam a competitividade em relação aos concorrentes, e as oportunidades e ameaças. A matriz SWOT está representada no Quadro 18.

Quadro 18 - Matriz SWOT Porto do Itaqui

	Forças	Fraquezas
Ambiente Interno	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestrutura em bom estado de conservação. ▪ Profundidade adequada dos berços. ▪ Existência de berços especializados. ▪ Característica multipropósitos. ▪ Existência de investimento em infraestrutura aprovado. ▪ Existência de uma Gerência de Novos Negócios na estrutura organizacional da EMAP. ▪ Utilização do Balanced Scorecard (BSC) pela EMAP. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inexistência de um arranjo operacional dedicado à movimentação de fertilizantes. ▪ Utilização do sistema de recepção de carvão mineral com frequência inferior à projetada. ▪ Profundidade atual do Berço 108 inferior à de projeto. ▪ Cargos de gerência ocupados por funcionários comissionados na EMAP. ▪ Utilização de fossa séptica como sistema de tratamento de esgoto.

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilização de um Sistema de Gestão Empresarial ERP e do Porto Sem Papel (PSP) pela EMAP. ▪ Obtenção da certificação ISO 9001:2015 pela EMAP. ▪ Sistemática de planejamento de capacitação de pessoal da EMAP. ▪ Situação financeira favorável da EMAP. ▪ Todas as instalações portuárias em operação possuem licenças ambientais. ▪ Existência de Plano de Ajuda Mútua (PAM) no Porto Organizado do Itaqui. ▪ Existência de um comitê de particulados no Complexo Portuário do Itaqui. ▪ Instalações portuárias com ISO 14001 ▪ Participação do Comitê de Responsabilidade Social Corporativa Itaqui–Bacanga. ▪ Condições favoráveis de trafegabilidade na Av. Eng. Emiliano Macieira. ▪ Disponibilidade de espaços utilizados como estacionamentos e áreas de apoio logístico. ▪ Distribuição espacial da malha ferroviária intraporto favorável. ▪ Existência de obras de ampliação da capacidade ferroviária. ▪ Acesso aquaviário bem sinalizado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Infraestrutura viária insatisfatória nas vias de acesso ao Complexo Portuário. ▪ Trafegabilidade insatisfatória nas vias da hinterlândia do Complexo Portuário. ▪ Acesso precário e falta de rotatórias para manobra na Av. Eng. Emiliano Macieira. ▪ Presença de gargalo na entrada do Porto do Itaqui. ▪ Capacidade inadequada de atendimento na portaria da EMAP. ▪ Pavimentação e sinalização horizontal insatisfatórias na área interna do Porto do Itaqui. ▪ Existência de cruzamentos em nível entre ferrovia e rodovia em áreas internas do Porto Público. ▪ Linhas ferroviárias intraporto com pouca extensão. ▪ Atraso no posicionamento dos vagões.
---	--

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidade do acesso aquaviário para atender a projeção de demanda. ▪ Sistema de Gestão Ambiental (SGA) implementado no Porto Organizado do Itaqui e busca pela certificação ISO 14001. 	
	Oportunidades	Ameaças
Ambiente Externo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Possibilidade de expansão da infraestrutura portuária. ▪ Possibilidade de arrendamento de áreas e novos investimentos previstos no Porto Público do Itaqui. ▪ Existência da licença prévia do Distrito Industrial de São Luís (Disal) como suporte à expansão portuária e às instalações de apoio ao Complexo Portuário. ▪ Atualização dos instrumentos de planejamento tais como o Plano Diretor Municipal (PDM) e o Zoneamento do Disal. ▪ Investimentos futuros em infraestrutura ferroviária. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Perspectiva de falta de capacidade das instalações portuárias. ▪ Complexo Portuário inserido em uma área ambientalmente sensível. ▪ O aterro Sanitário responsável por receber os resíduos de São Luís está a 70 km da cidade. ▪ Impasses relacionados às questões de regularização fundiária das terras do Município de São Luís. ▪ Incremento das ocupações no entorno da Av. Eng. Emiliano Macieira e região de Tibiri-Pedrinhas. ▪ Investimentos futuros em infraestrutura ferroviária que beneficiarão complexos portuários concorrentes.

Fonte: Emap (2018).

A análise do cenário do Porto do Itaqui induz a reconhecer o seu potencial competitivo em relação aos demais portos nacionais.

Um dos objetivos específicos estabelecidos foi identificar as ações da EMAP voltadas para inovação e propriedade intelectual.

Para a empresa ter maior clareza de como está em termos de inovação, deve

fazer uma autoavaliação, uso de ferramentas de diagnósticos que analisam diversas dimensões da organização (CARVALHO; REIS; CAVALCANTE, 2011).

Uma das dimensões avaliadas é a estratégia: as iniciativas de inovação estão alinhadas com o plano estratégico da empresa, a inovação é foco para o seu crescimento, objetivos e metas estão claramente definidos.

A EMAP possui um moderno sistema de planejamento estratégico, que utiliza uma ferramenta de medição e gestão de desempenho mundialmente conhecida, denominada *Balanced Scorecard* (BSC) (BRASIL, 2019b). Para o ciclo 2019-2022, a EMAP definiu o planejamento estratégico representado pelo Quadro 19.

Quadro 19 - Planejamento estratégico EMAP 2019-2022

Objetivo Estratégico (Pilares)	Dimensão
Excelência em Gestão Portuária	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pessoas ▪ Tecnologia da informação ▪ Fornecedores ▪ Segurança portuária ▪ Conformidades Legais ▪ Produtividade ▪ Foco no cliente ▪ Saúde, segurança e meio ambiente ▪ Riscos ▪ Inovação ▪ Marca Porto do Itaqui
Foco em Resultados	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gestão financeira e de investimentos ▪ Geração de caixa ▪ Rentabilidade ▪ Fomento de negócios
Infraestrutura Eficiente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Modernização ▪ Adequação e manutenção ▪ Expansão marítima, portuária e terrestre
Interação Porto Cidade	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desenvolvimento sustentável (econômico, social e ambiental) ▪ Adequação e manutenção

Fonte: Brasil (2019b).

A inovação e a marca “Porto do Itaqui” são consideradas objetivos estratégicos para se alcançar a excelência em gestão portuária.

O PDZ, instrumento de planejamento operacional do Porto do Itaqui, contempla como ação destinada à melhoria de gestão: o desenvolvimento de um ecossistema de inovação no setor portuário maranhense.

Ações de melhoria de gestão referem-se à necessidade de se obter uma maior capacidade dos gestores para analisar o ambiente operacional, melhorar o desempenho financeiro das operações e adquirir mais conhecimento acerca do funcionamento interno do porto (BRASIL, 2019b).

A EMAP pretende, por meio do ecossistema de inovação, ampliar sua competitividade, baixar custos e aumentar os níveis de eficiência dos seus sistemas.

Com o ecossistema de inovação, a EMAP busca a inserção da inovação tecnológica nos processos e na infraestrutura do Porto do Itaqui. A inovação tecnológica é considerada essencial para a promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental.

Em continuidade, o desenvolvimento de um ecossistema de inovação no setor portuário maranhense, liderado pela EMAP, é considerado uma oportunidade para formação de um arranjo local formado pela comunidade científica, empresas portuárias e pelo governo estadual.

Para a EMAP, o ecossistema irá contribuir para o alcance da missão do Porto do Itaqui, além de gerar novas oportunidades de negócios, via ações de incubação e/ou aceleração de empresas com soluções tecnológicas para o setor portuário.

Com o desenvolvimento de um ecossistema de inovação no setor portuário, a EMAP espera acelerar a introdução de tecnologias inovadoras na plataforma do setor portuário e, com isso, promover melhorias tanto em seus processos de negócio quanto na qualificação da integração porto-cidade (BRASIL, 2019b).

Para materializar a proposta de desenvolvimento de um ecossistema de inovação no setor portuário local, o PDZ da EMAP definiu um conjunto de etapas detalhadas no Quadro 20.

Quadro 20 - Projeto Ecossistema Inovação Maranhense

Etapas	Prazo	Responsáveis EMAP
1. Constituir um comitê com objetivo de organizar as atividades de articulação institucional (comunidade portuária interna e externa; órgãos dos governos federais, estadual, municipal; universidades; entre outros parceiros potenciais);		
2. Encaminhar sugestão ao Ministério da Infraestrutura para definição de um ato normativo que viabilize a aplicação dos recursos tarifários portuários no desenvolvimento tecnológico do setor portuário – semelhante à Resolução ANTT nº 483, de 24 de março de 2004;	Curto (04 anos)	PRE e GECOM
3. Desenvolver um Plano de Ação, com a participação das instituições parceiras do projeto, para viabilizar os aspectos legais, técnicos e orçamentários para implantação do centro de inovação;		
4. Elaborar e executar o projeto de implantação do Centro de Inovação;		
5. Conceber e executar o Plano de Operação do Centro de Inovação Portuária.		

Fonte: EMAP (2019).

São responsáveis pela proposta de criação do ecossistema de inovação portuária maranhense a Presidência e a Gerência de Comunicação da EMAP. Este aspecto é muito importante, pois distribui o tratamento da inovação no nível

estratégico e operacional.

A definição de responsabilidades auxilia na coordenação das atividades voltadas para o desenvolvimento da ação de desenvolver o ecossistema de inovação no Porto do Itaqui.

Em continuidade à identificação de documentos institucionais voltados para inovação, propriedade intelectual e transferência foi observado que a EMAP tem definida a sua política interna para pesquisa, desenvolvimento e inovação (EMAP, 2022).

A política de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I) da EMAP tem por objetivo estabelecer parâmetros para implementação de um portfólio de projetos de PD&I no Porto do Itaqui por meio da colaboração entre a EMAP e outras partes interessadas, fomentando capitais humano e tecnológico para formação de um *cluster* de ciência e tecnologia logístico-portuário no Maranhão.

A política de inovação da EMAP tem como diretriz geral investir em projetos voltados para os seguintes eixos temáticos:

- Operações
- Meio ambiente
- Relação porto-cidade
- Desenvolvimento socioeconômico sustentável
- Desenvolvimento tecnológico e gestão pública.

Além de definir as áreas de interesse, a política de inovação da EMAP trata da propriedade intelectual e da transferência de tecnologia, ressaltando a prioridade na exploração econômica, a cessão de direito de propriedade e pagamento de royalties e, por fim, a possibilidade de transferências de tecnologia para empresas e organizações.

A política de inovação definiu como formas de alocação de recursos para as atividades de desenvolvimento, pesquisa e inovação, a concessão de bolsas de pesquisa aos estudantes e aos programas de pós-graduação maranhenses, auxílio a projetos de pesquisa, programa de intercâmbio portuário, premiação de trabalhos científicos e jornalísticos, e startups.

Estas foram as principais informações extraídas dos documentos institucionais da EMAP que revelam uma organização para a construção de um ambiente favorável

à inovação e à propriedade intelectual.

A coleta de dados contemplou a realização de uma entrevista semiestruturada com o líder em inovação da EMAP. Foi feita solicitação por meio do Sistema de Ouvidoria da EMAP, protocolo nº 65112.000068/2022-91, em obediência a Política de Divulgação de Informações e de Porta-Vozes da EMAP, subseção IV – Das informações para pesquisa acadêmica. Prontamente o pedido foi atendido e a entrevista foi realizada em 17/06/2022, de forma remota.

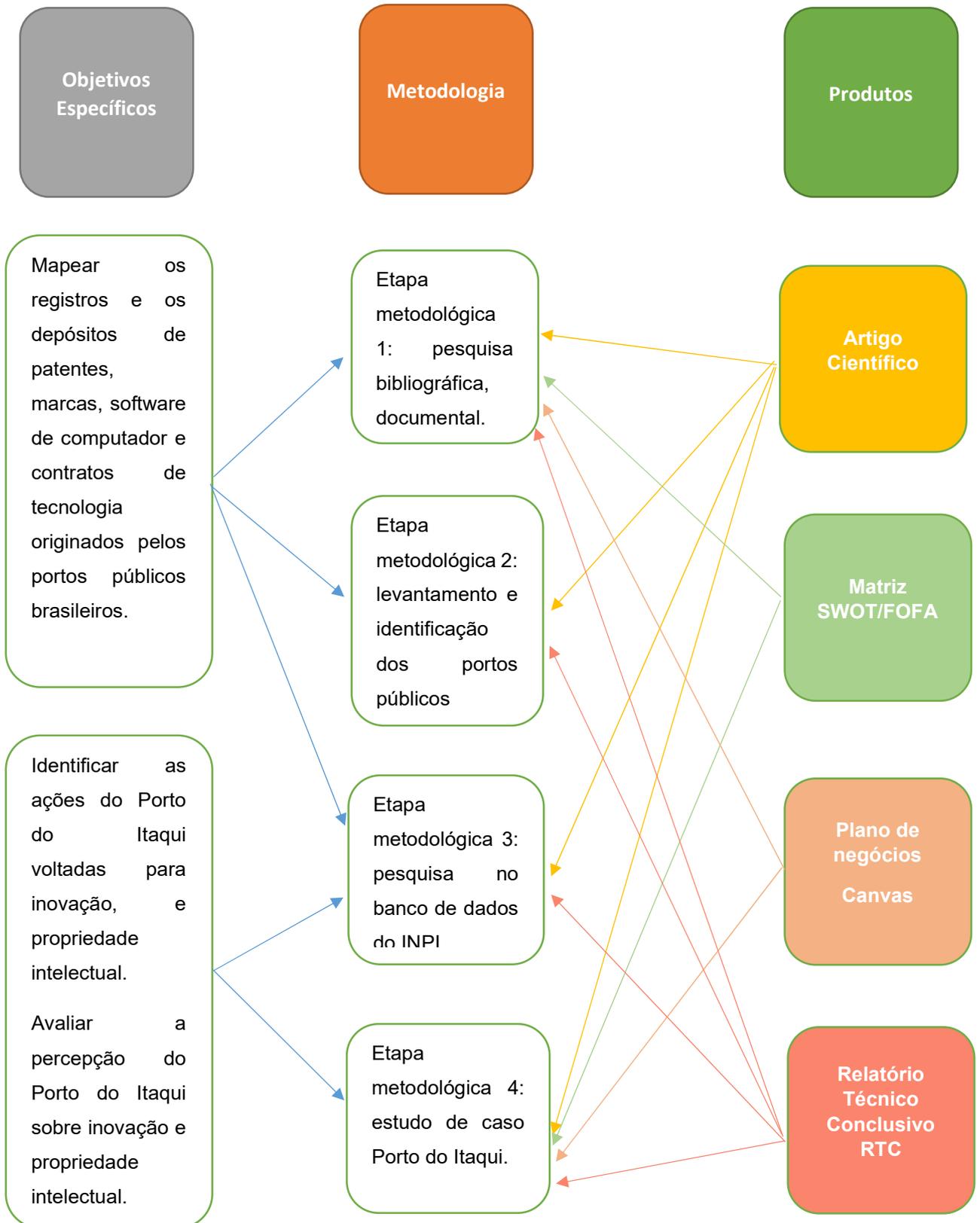
A entrevista seguiu um roteiro, previamente apresentado ao entrevistado, com perguntas abertas, baseadas nos trabalhos de Candeias (2021), Blanco *et al.* (2010), Semler (2017) e Scaccianoce (2016). O roteiro de entrevista proposta consta no Apêndice E.

De forma a aprofundar o estudo, questionário foi aplicado a um grupo de colaboradores da EMAP, direcionado aos ocupantes de cargo de gestão. Ao todo responderam ao questionário o grupo de 4 pessoas, envolvendo as áreas de comunicação, jurídico, tecnologia da informação e logística do Porto do Itaqui. O questionário foi aplicado em formato eletrônico, encaminhado aos interessados em 20/06/2022. O roteiro do questionário aplicado consta no Apêndice F.

6.3 Matriz de validação/amarração metodológica

Identificadas as etapas metodológicas, organiza-se toda a estrutura da pesquisa em um diagrama (Figura 14), sendo possível visualizar a relação formada entre os objetivos específicos, a metodologia utilizada e os produtos gerados nesta pesquisa.

Figura 14 - Matriz de validação



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

7 RESULTADOS

A pesquisa realizada no banco de dados do INPI teve como objetivo identificar o volume de proteções de propriedade intelectual originadas a partir dos portos públicos brasileiros.

Nesse sentido, levou-se em consideração as 20 autoridades portuárias que são responsáveis pela administração dos portos no país. Não foram feitos cortes temporais, uma vez que o interesse foi explorar todos os registros e depósitos realizados pelas autoridades portuárias.

Considerando as categorias de propriedade intelectual (marcas, patentes, programas de computador) e contratos de transferência de tecnologia, os resultados estão descritos no Quadro 21.

Quadro 21 - Resultado geral banco de dados INPI

Termos de busca pePI – INPI	Resultados
Marcas	13
Patentes	Nenhum resultado localizado
Programa de computador	1
Contratos de Transferência de Tecnologia	1

Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Em relação ao registro de marcas, constatamos o resultado de 13 registros, 1 encontrava-se extinto e 1 registro encontrava-se arquivado. O Quadro 22 detalha os portos públicos que possuem registro de marca vigente.

Quadro 22 - Registro de marcas x Portos Públicos

Porto Público	Registros	Marca	Ano
Porto de Salvador	1	CODEBA	1981
Porto de Fortaleza	1	DOCAS DO CEARÁ AUTORIDADE PORTUÁRIA	1999
Porto do Itaqui	1	PORTO DO ITAQUI EMAP	2018

Porto de Cabedelo	1	COMPANHIA DOCAS DA PARAÍBA	2000
Porto do Rio de Janeiro	2	DOCAS DO RIO AUTORIDADE PORTUÁRIA	1997
Porto de Santos	3	SANTOS PORT AUTHORITY FESTIVAL PORTO CIDADE PORTO CIDADE	2020
Porto de Itajaí	2	PORO MUNICIPAL DE ITAJAÍ PORTO DE ITAJAÍ	1998/2003

Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Em relação ao universo de portos públicos, apenas 7 fazem proteção de sua marca.

Em relação a patentes produzidas pelos portos públicos, não houve resultado.

Quanto aos registros de programas de computador 1 resultado foi encontrado, e, por fim, identificamos 1 registro de contrato de transferência de tecnologia. Os resultados estão representados nos Quadros 23 e 24, respectivamente.

Quadro 23 - Registros de Programa de Computador originados pelos portos públicos

Pedido	Depósito	Título	Titular
BR 51 2020 001441 0	24/07/2020	Sistema Integrado de Monitoramento (SIM) – Módulo de Operação	Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Quadro 24 - Registro de Contratos de Transferência de Tecnologia originados pelos portos públicos

Processo	Entrada	Cessionário	Cedente	Categoria
931269	18/10/1993	Companhia Docas do Estado de SP – CODESP	Pacific Consultants International	Serviço de Assistência Técnica e Científica

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Por meio da análise dos documentos institucionais que norteiam o funcionamento do Porto do Itaquí, disponibilizados pela EMAP, foi possível identificar as seguintes ações voltadas para inovação:

- i. Sistema Integrado de Monitoramento (SIM): sistema de automação da EMAP com geração de indicadores operacionais e dashboards usando Business Intelligence (BI);
- ii. Controles operacionais de acesso dotados de coletores digitais, OCR rodoviário, OCR Containers, reconhecimento facial, digitalização de processos;
- iii. Programa Porto do Itaqui Labs: inovação aberta voltada para comunidade portuária, contou com a participação de 14 organizações, 174 oportunidades mapeadas, 5 workshops realizados, 8 desafios priorizados e 8 produtos mínimos viáveis (MVPs) selecionados;
- iv. Projeto Ideia premiada: ação voltada para gestão de ideias da EMAP com premiação financeira para os funcionários;
- v. Projeto Porto do Itaqui Labs (estrutura física): construção de um laboratório de inovação;
- vi. Grupo de Trabalho Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (GT PD&I): destinado a implementar um portfólio de projetos de PD&I no Porto do Itaqui por meio da colaboração entre a EMAP e Instituições Parceiras; e fomentar capitais humano e tecnológico para formação de um cluster de Ciência e Tecnologia Logístico-Portuário no Maranhão;
- vii. Programa Farol de Residência Portuária e Inovação do Porto do Itaqui: seleção de 10 bolsistas alocados nos projetos de PD&I do Porto do Itaqui com o objetivo de apresentar soluções inovadoras para os desafios portuários da EMAP e do Porto do Itaqui;
- viii. Programa Porto do Futuro: programa de incentivo PD&I e preparação de profissionais para o mercado de trabalho. Os incentivos concentram-se na concessão de bolsas de pesquisa, financiamento à projetos de pesquisa, premiação de trabalhos acadêmicos e científicos, e intercâmbio portuário;
- ix. Política de PD&I: estabelece as diretrizes, objetivos e os mecanismos de acesso aos recursos e áreas de interesse da EMAP no âmbito de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.

O estudo de caso envolveu a realização de entrevista semiestruturada com o líder em inovação da EMAP e a aplicação de questionário voltado para área de gestão

da EMAP.

O responsável por liderar a inovação na EMAP é do quadro efetivo, ocupa o cargo de Analista Portuário, formado em Administração, especialista em Administração Pública, e Mestrando em Desenvolvimento Socioeconômico.

As principais anotações extraídas da entrevista foram assim organizadas no Quadro 25.

Quadro 25 - Entrevista com Head de inovação da EMAP

Questões	Entrevistado (resposta/comentários)
01; 02; 03	<p><i>“A inovação não é algo novo na EMAP, já tinham ações de inovação que vinham através de pessoas específicas e que tinham interesse no tema e passavam a atuar”.</i></p> <p><i>“Inovação é tentar fazer algo de uma maneira melhor e diferente daquilo que já é feito, solucionar o problema de outro jeito, pensar de maneira diferente, sempre no sentido de melhorar a vida e o trabalho das pessoas que estão no porto, gerando mais produção, lucratividade, sempre buscando criar uma cultura de inovação”.</i></p> <p><i>“A inovação pode haver tecnologia ou não”.</i></p> <p><i>“A inovação na EMAP funciona no contexto do Porto do Itaqui Lab, um laboratório de inovação, espaço localizado no centro de negócios da EMAP, institucionalmente está dentro da GECOM. A inovação na EMAP atua com diversas frentes, com vários departamentos, dentro e fora da empresa, pensando em criar o ecossistema portuário de inovação”.</i></p> <p><i>“Não participou do processo de criação da política, contudo explicou que a EMAP, em todas as suas atividades, busca o desenvolvimento de sistemas, a política de inovação veio para orientar a construção de um sistema de gestão da inovação”.</i></p> <p><i>“Um das maiores ações da EMAP é o Porto do Futuro em parceria com a FAPEMA, uma iniciativa para o fomento da pesquisa, desenvolvimento e inovação”.</i></p> <p><i>“Dentro do Porto do Itaqui Lab tem-se o Programa Farol que envolve a participação de residentes portuários no enfrentamento de desafios no</i></p>

	<p><i>Porto do Itaqui, desenvolvendo soluções que envolvem inovação”.</i></p> <p><i>Um exemplo de desafio posto foi a redução de paradas operacionais, foi pensado uma padronização e integração dos sistemas da comunidade portuária. Uma solução que iniciou na EMAP e foi desenvolvida com a participação da comunidade portuária.</i></p> <p><i>Ações de inovação comentadas: dentro do Itaqui Lab é o “vagão da inovação” um espaço destinado a criação de uma cultura da inovação, um polo disseminador da inovação, projeto em andamento; o sistema de gestão da inovação que envolve a política de inovação, manual e métricas, projeto em andamento; Porto do Futuro parceria com a FAPEMA; o projeto Ecolíderes que se destina ao monitoramento das metas ambientais da EMAP; criação de duas câmaras técnicas para mudança climática e energias renováveis; contratação da consultoria Cesar School para realização de treinamento de inovação com a comunidade portuária e outros órgãos do Estado do Maranhão; Projeto Manguará voltado para relação porto-cidade; ações internas voltadas para digitalização dos processos com desenvolvimento de sistema próprio (ECM); desenvolvimento de ambiente virtual de aprendizagem com conteúdo produzidos pelos próprios colaboradores.</i></p>
04; 05; 06	<p><i>“Grupo criado em 03/11/2021, com a participação de diretores/gestores da EMAP e a comunidade acadêmica maranhense”. Não participou do processo de criação. Mas, considera como principal benefício a participação de agentes externos ao Porto do Itaqui, pois contribui para a formação de uma visão fora porto. A EMAP “puxa” os primeiros passos e conta com a participação de outras empresas parceiras, Creative Pack, Operadores Portuários, Arrendatários e com o Programa Porto do Futuro as Universidades do Maranhão. Ao mesmo tempo a EMAP coordena ações internas para desenvolvimento de soluções inovadoras. Quanto ao orçamento, a EMAP é a principal fonte financiadora, destacando R\$ 40 milhões para o Programa Porto do Futuro (2022-2025) e o Programa Farol com fornecimento de bolsas de estudo com duração de dois anos, orçamento anual R\$ 480.000,00. Segundo o head de inovação, as ações são organizadas em eixos,</i></p>

	<p><i>conforme a política de inovação da EMAP, sendo que atualmente os desafios estão relacionados a operação portuária, logística portuária, engenharia e manutenção, e financeiro (metodologia para demonstrativos contábeis do porto). Entende que a EMAP realiza ações que alcança várias áreas da organização. Principais parceiros: FAPEMA, Cesar School, Creative Pack e comunidade portuária. Considera que por já ter iniciado, o Programa Farol (residência portuária) contempla algumas entregas, exemplo digitalização das informações produzidas pelo OGMO, com a contratação de empresa de tecnologia e a integração dos sistemas envolvidos na operação portuária.</i></p>
07; 08; 09	<p><i>O entrevistado considera que vantagens podem ser analisadas em dois momentos, antes e após 2021. As vantagens decorrentes de inovações desenvolvidas antes da estruturação de um programa de inovação e aquelas que surgiram após o programa de inovação estruturado. Antes do programa estruturado cita como exemplo a maior agilidade processual com o desenvolvimento do SIM, um sistema criado no contexto do porto sem papel, deixando-se de trabalhar com processos físicos. Após a estruturação de um programa de inovação cita como vantagem a criação de soluções pelos residentes portuários (Programa Farol) e as pesquisas que surgirão a partir do Programa Porto do Futuro. “O maior ganho que é difícil de mensurar é o valor que as pessoas passam a ter sobre a inovação, que é algo bom para empresa e para o funcionário, criando a cultura da inovação”. A principal barreira observada é sobre a cultura do resultado, de não poder falhar. A inovação necessita testes e erros, tornando o elemento humano como principal barreira.</i></p>
10; 11; 12	<p><i>Sim, tem conhecimento do que se trata a propriedade intelectual, que há uma legislação vigente, que este aspecto foi tratado no edital lançado no Programa Porto do Futuro. Na função de líder de inovação não tratou de pedido de proteção de propriedade intelectual. Das proteções de propriedade intelectual realizadas pela EMAP, é de conhecimento programa de computador SIM e o registro de marca da</i></p>

	<i>EMAP. A EMAP não explora economicamente de seus ativos de propriedade intelectual.</i>
13; 14; 15	<i>Não tem conhecimento de contrato de transferência de tecnologia celebrado pela EMAP. A EMAP não possui área voltada a propriedade intelectual.</i>
16; 17; 18	<i>Considera a gestão da inovação como boa, uma vez que conhece outra realidade portuária, assim pode fazer uma comparação, observando que concorrendo com outros portos brasileiros, a gestão da inovação pela EMAP seja boa. O líder de inovação da EMAP tem conhecimento dos Núcleos de Inovação Tecnológica do Estado do Maranhão, observando convênio firmado com o IFMA para estudo sobre alívio de carga no Porto do Itaqui. Espera-se com o programa Porto do Futuro a formação de novas parcerias com todos os NITs do Maranhão.</i>
19; 20; 21	<i>A EMAP ainda não realizou estudo com foco nos custos, mas operacional e gerencial sim. Como o sistema permite a análise de dados da operação quase em tempo real, a EMAP passou a trabalhar com previsibilidade das ações que envolve as operações de carga e descarga. O impacto financeiro existe e indireto, mas ainda não mensurado. A certificação é a 56000 e está em andamento, ainda não possui certificação. A cultura da inovação ainda não é homogênea, de razoável para bom, mas com espaço para melhorar, principalmente a partir da implantação do sistema de gestão da inovação.</i>
22; 23; 24	<i>A inovação é vista como uma necessidade (de mercado) e uma ameaça, mudança causa receio. Os indicadores de inovação estão em construção, serão lançados no manual de inovação, mas citou alguns exemplos: participação em eventos de inovação, realização de treinamentos em inovação, número de insights gerados internamente, número de inovações tecnológicas, melhoria de eficiência de processos, número de inovações abertas, campanhas de comunicação com stakeholders, número de inovações em ESG (governança ambiental, social e corporativa). Principais dificuldades da jornada de inovação estão associadas ao fator mudança, com o novo, para fazer algo novo, diferente do cotidiano, havendo necessidade de</i>

	<i>institucionalizar, ser uma política da empresa.</i>
25; 26	<p><i>Maior ganho foi integração maior com a comunidade portuária que participaram da jornada de inovação promovida no Porto do Itaquí, tornando-se aliados nos processos de inovação no porto. Considera também os produtos conceituais desenvolvidos que estão evoluindo para serem aplicados na rotina portuária.</i></p> <p><i>“Oportunidades de melhoria são muitas, na fase em que a EMAP se encontra, vai precisar ter um contato e uma abertura maior para o que é feito fora do Porto do Itaquí, assim temos os NITs, a Secretaria de Tecnologia do Estado, as startups, a EMAP precisa entender como trabalhar com estas pessoas, atrair estas pessoas para desenvolver soluções para o complexo portuário”.</i></p> <p><i>“A cidade de São Luís não se entende como uma cidade portuária...quando você vai para o ecossistema de inovação, eles estão desenvolvendo soluções para qualquer coisa, menos para área portuária. A oportunidade muito grande é conseguir trazer esses atores para realidade portuária, para começarem a pensar a cidade como um porto”. “Essas iniciativas, essa abertura, vai ajudar a criar e a gerar um ecossistema de inovação portuário, mas não dentro da EMAP, isso é para acontecer dentro da cidade de São Luís, a cidade de São Luís deve ser uma fornecedora de soluções para o setor portuário”.</i></p>

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

O questionário foi aplicado ao grupo de gestores da EMAP, selecionados a partir da entrevista realizada com o líder de inovação, considerando que as gerências indicadas possuem relação com as ações de inovação da autoridade portuária.

A EMAP possui 24 gerências, o universo aplicado corresponde a 4 gerências: Gerência Jurídica (GEJUR), Gerência de Tecnologia da Informação (GETIN), Gerência de Logística (GELOG) e Gerência de Comunicação (GECOM). As respostas recebidas estão organizadas no intervalo de Figuras 15 a 35.

As respostas apresentadas indicam uma aproximação dos gestores com o tema inovação, todos tem conhecimento do que seja inovação, consideram a existência de uma área específica para a gestão da inovação, responsabilidade direcionada à GECOM, a maioria participa de alguma atividade de inovação, tem

conhecimento das principais atividades de inovação da organização, reconhecem os sistemas de gestão como principais iniciativas da EMAP.

Os gestores observaram como principais parceiros de inovação: a comunidade portuária (operadores portuários e arrendatários) e as universidades do Estado do Maranhão.

Os gestores entendem que as principais vantagens decorrentes das iniciativas de inovação para o Porto do Itaqui são: desenvolvimento da cultura de inovação, desenvolvimento de soluções para os problemas do porto, produtividade e melhoria na relação porto-cidade.

Quanto ao tema propriedade intelectual, os gestores entendem que o Porto do Itaqui possui ativos de propriedade intelectual. Foi perguntado qual tipo de propriedade intelectual foi requerido pelo porto: patente, marca e programa de computador foram as respostas dos gestores.

Foi perguntado se a EMAP explora economicamente alguma propriedade intelectual, a maior parte dos gestores responderam que não.

Sobre as atividades de transferência de tecnologia, foi perguntado se a EMAP possui algum contrato de transferência de tecnologia: maior parte dos gestores não souberam informar.

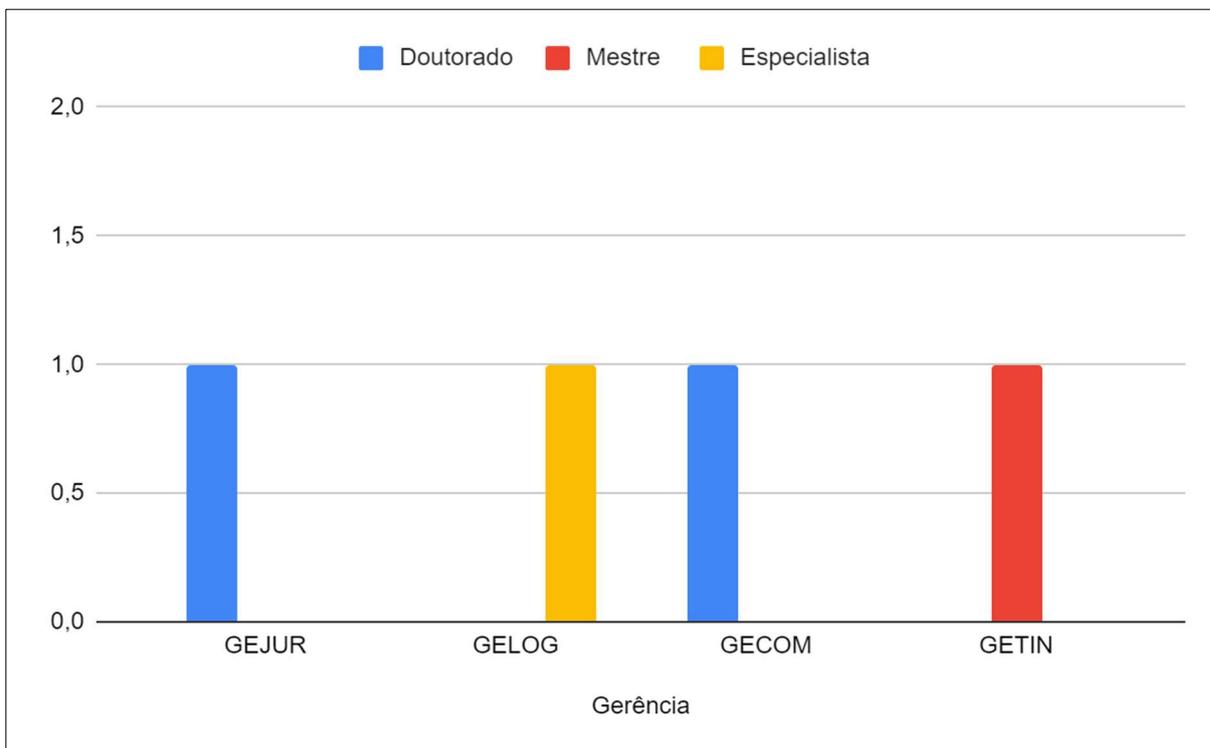
Quanto a gestão da propriedade intelectual, foi perguntado se a EMAP possui algum setor dedicado: 1 gestor entende que sim, 2 não e 1 não soube informar.

Quanto a gestão da inovação, 75% do grupo entende que é bom e 20% regular. E quanto aos principais impactos (financeiro, gerencial e operacional) das inovações implementadas as respostas foram divergentes: 75% não souberam informar, apenas uma resposta foi dada e fez referência a “redução de erros e trabalho, automação de processos, educação do corpo técnico para pensar os desafios”.

Em continuidade, foi perguntado sobre programas de capacitação voltados para a gestão da inovação e da propriedade intelectual: 50% consideram que sim, outros 50% que não.

Por fim, quanto a existência de uma cultura da inovação e se a inovação faz parte do planejamento estratégico da organização: todos os gestores concordam que há uma cultura e que a inovação é vista de forma estratégica para o desempenho de suas atividades.

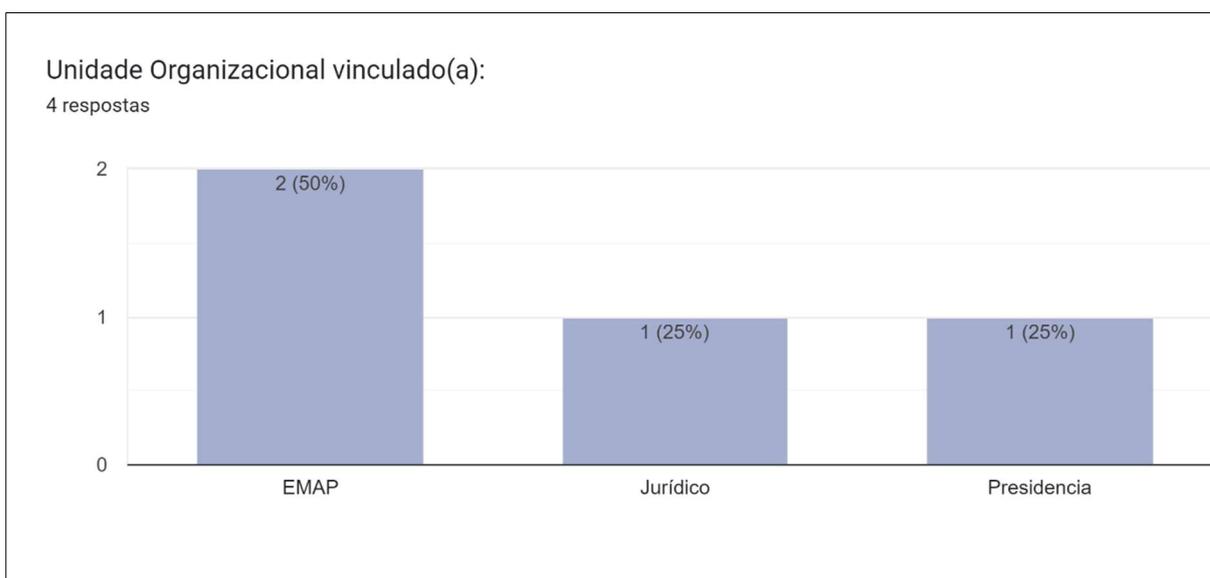
Figura 15 - Formação dos Gestores



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

A figura 15 demonstra o grau de formação do grupo de gestores que atuam nos processos de inovação.

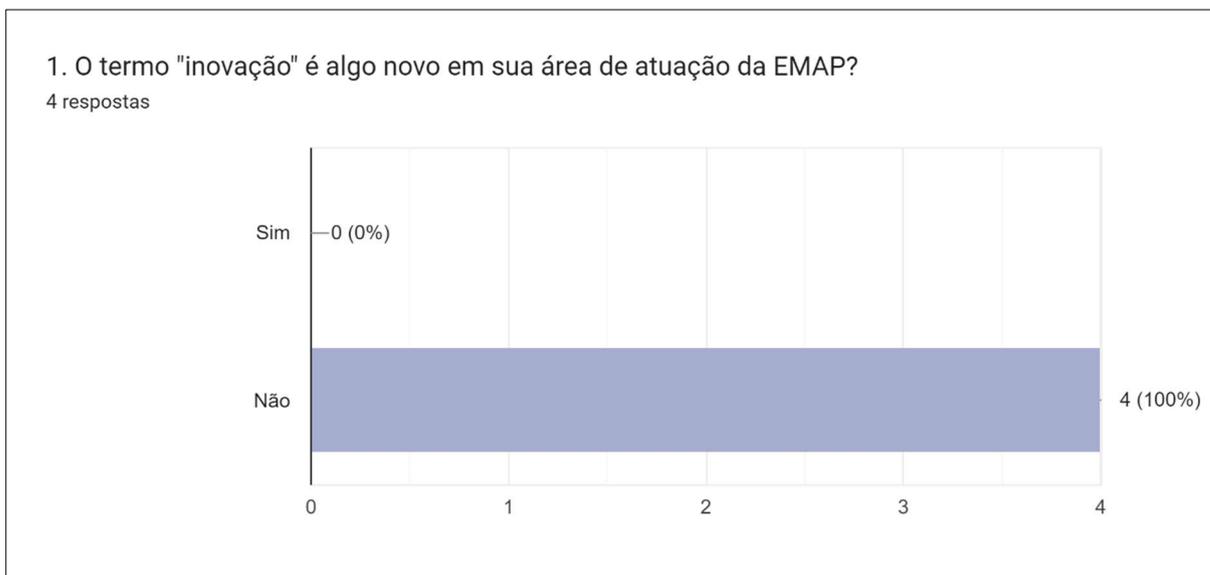
Figura 16 - Vínculo organizacional



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

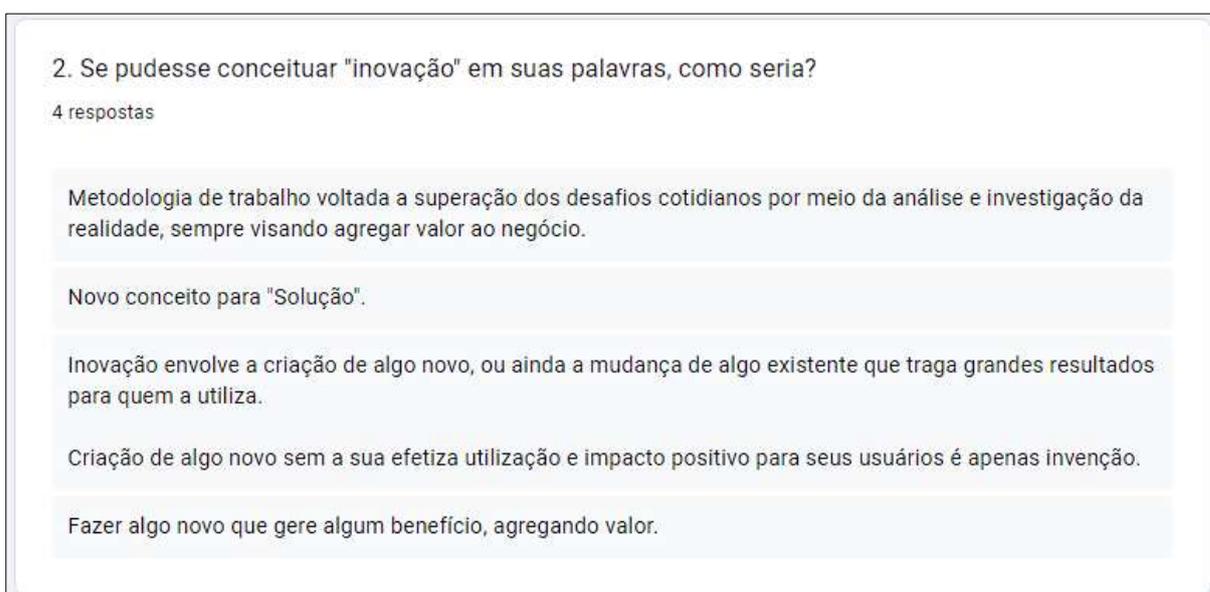
O vínculo organizacional diz respeito a posição hierárquica na estrutura organizacional. O campo foi criado para que o participante informasse a qual diretoria ou departamento estaria relacionado.

Figura 17 - Inovação e sua área de atuação



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 18 - Conceito sobre inovação

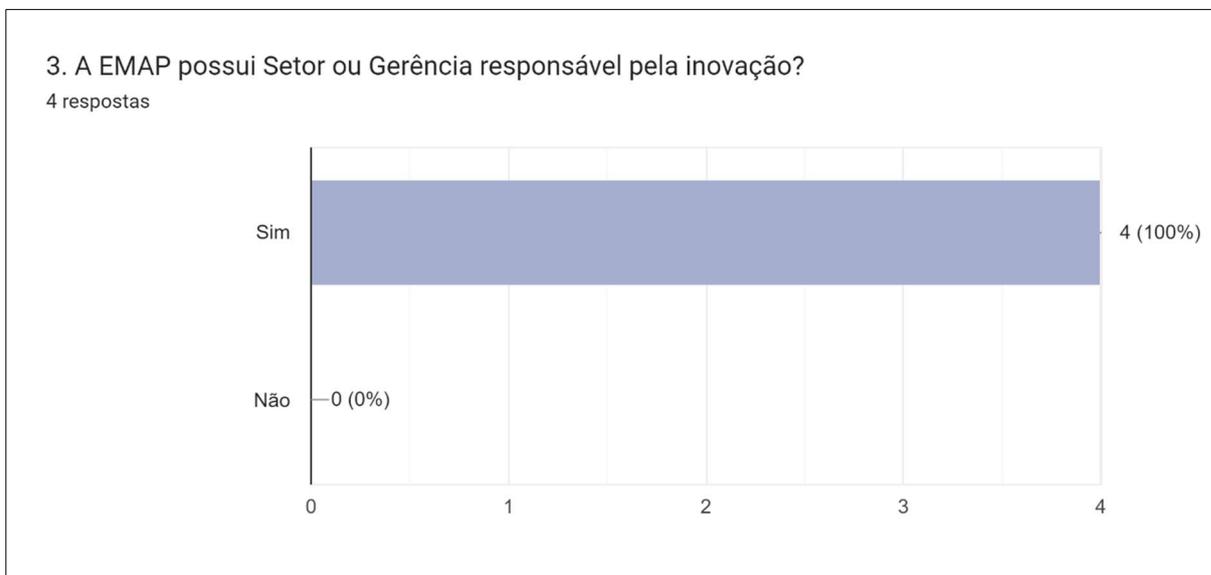


Fonte: elaborado pelo autor (2022).

As figuras 17 e 18 tratam de avaliar a o conhecimento sobre o que é inovação e se a inovação já é tema de debate e processos no âmbito da EMAP. As respostas

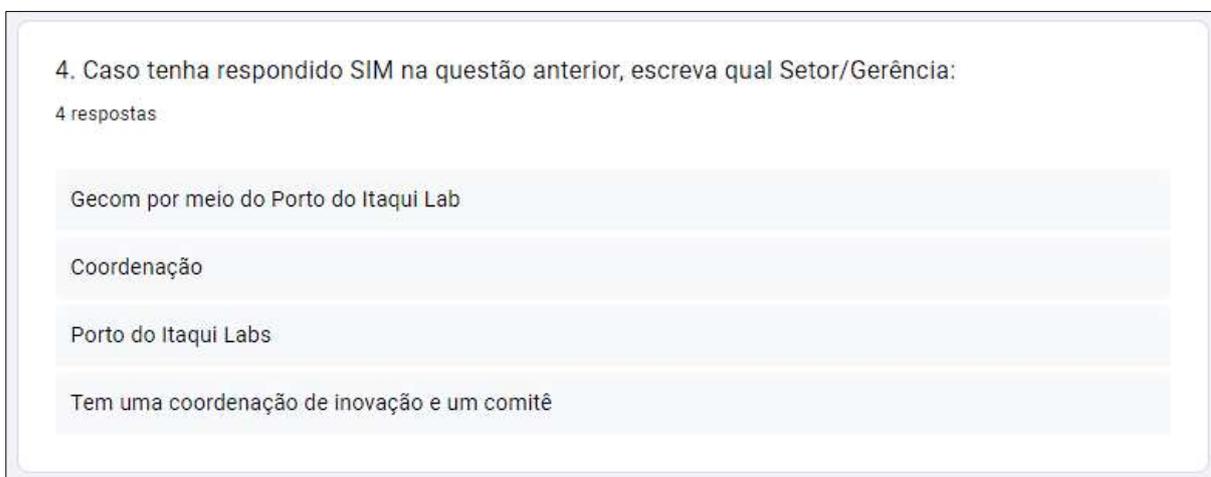
foram objetivas e estão associadas ao conceito tradicional de inovação.

Figura 19 - Setor ou Gerência de Inovação



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 20 - Identificação do setor de inovação



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

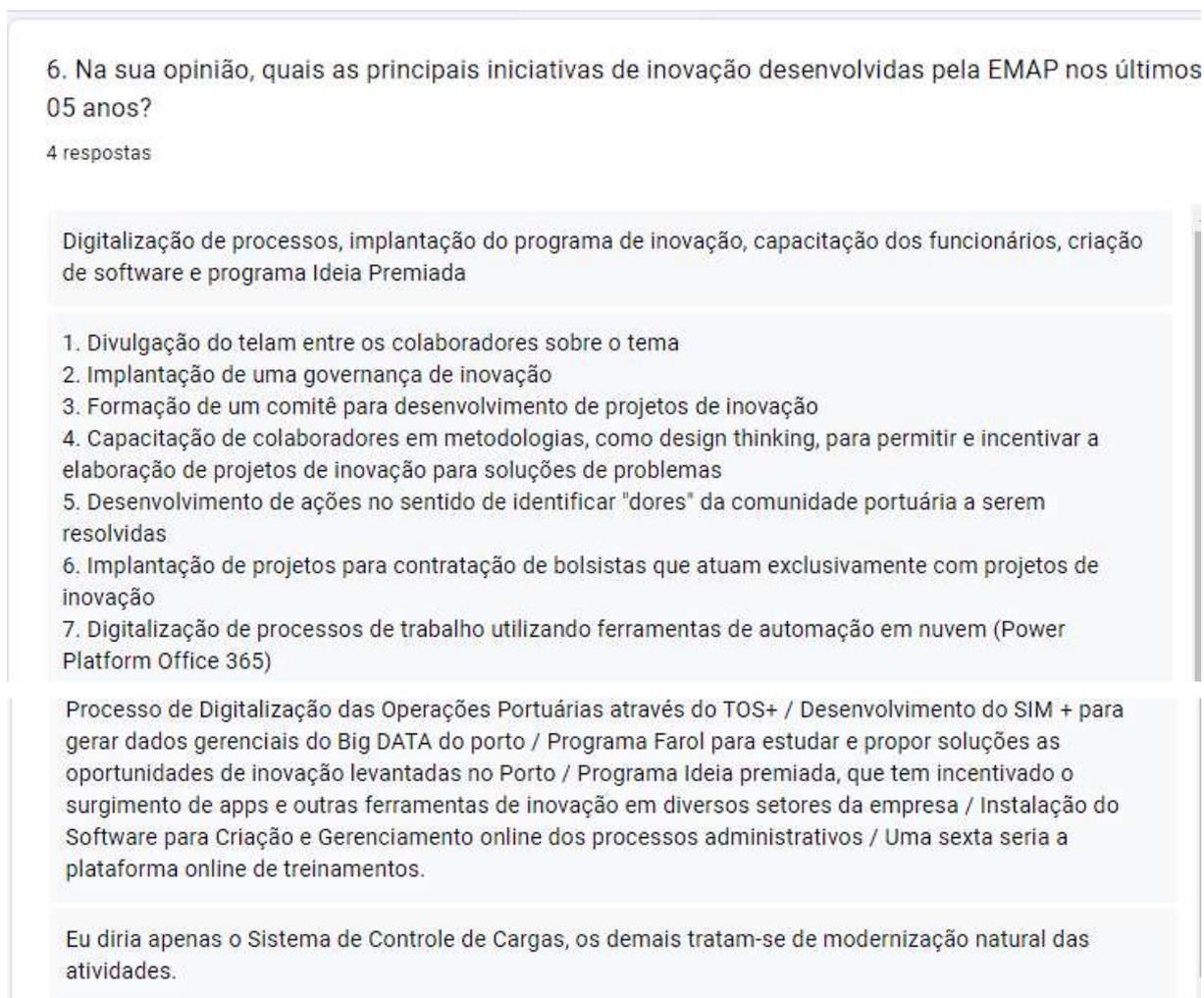
Em relação a percepção da existência de uma área dedicada a inovação na EMAP, os gerentes entendem que há sim um setor ou departamento, indicando o Porto do Itaqui Lab como responsável.

Figura 21 - Participação em grupo de trabalho de inovação



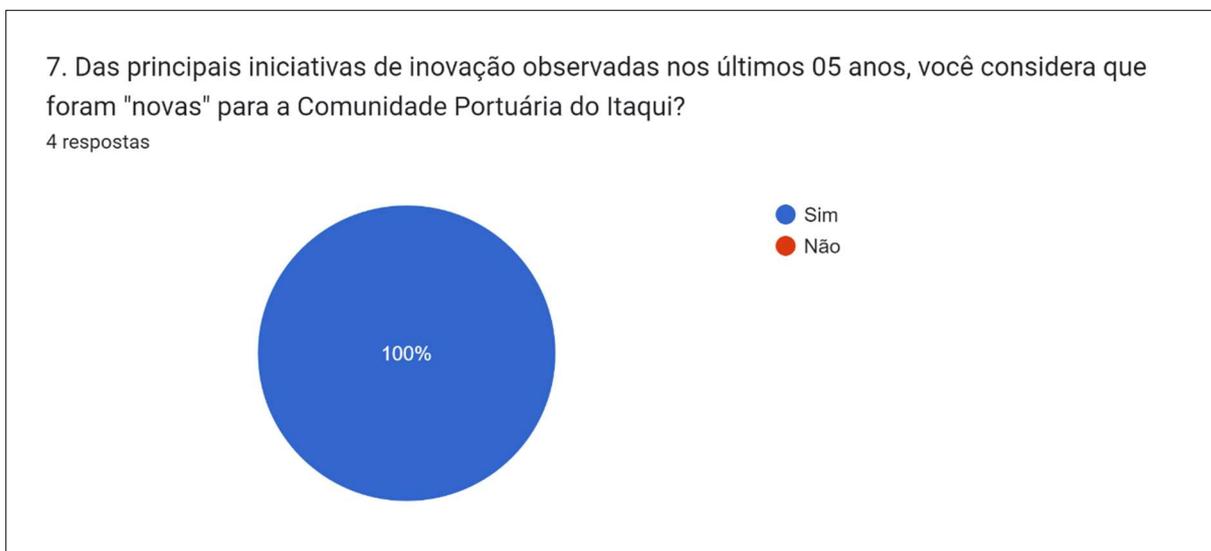
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 22 - Principais iniciativas da EMAP



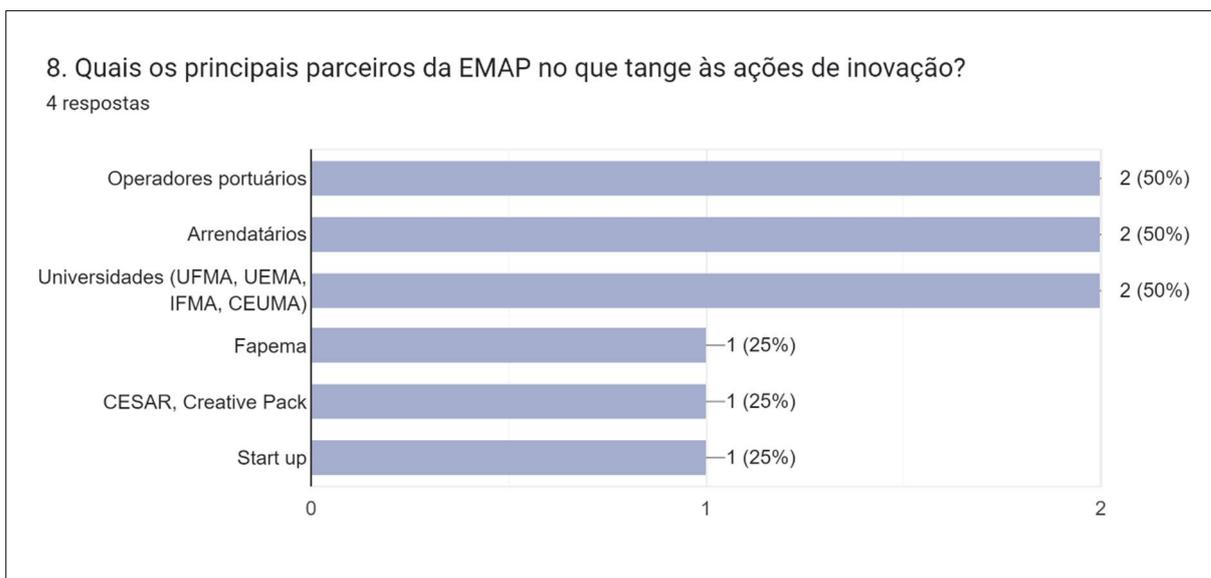
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 23 - Inovação como algo "novo"



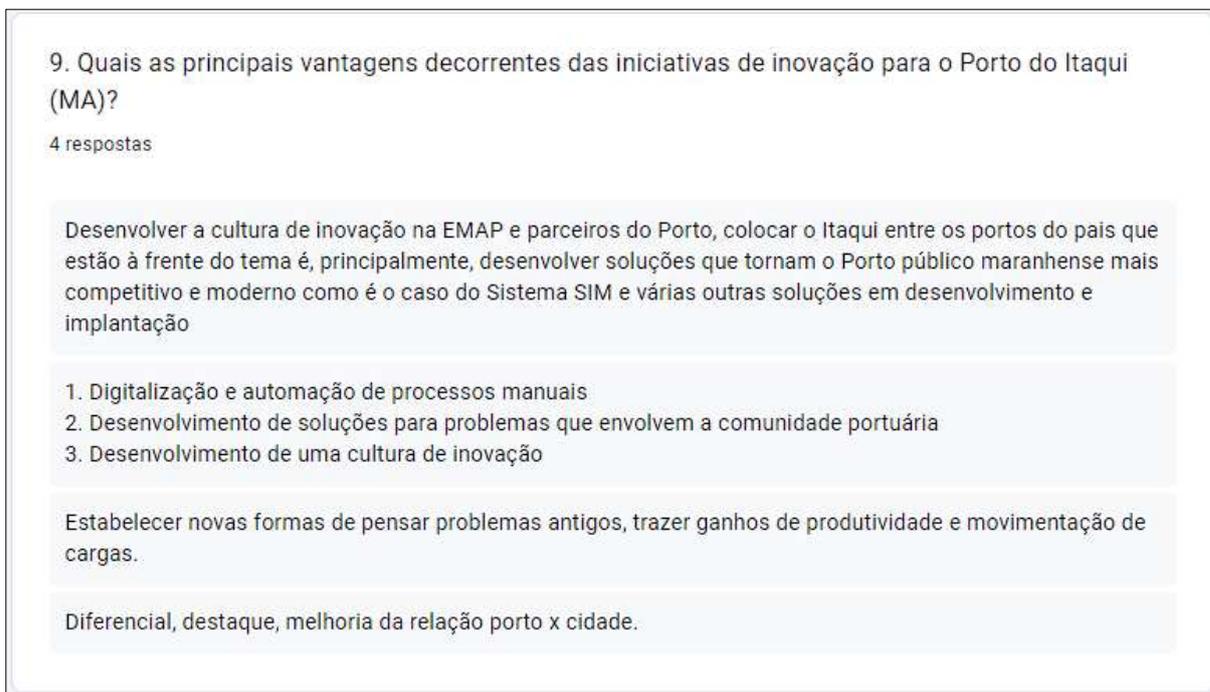
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 24 - Principais parceiros de inovação



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 25 - Vantagens da inovação



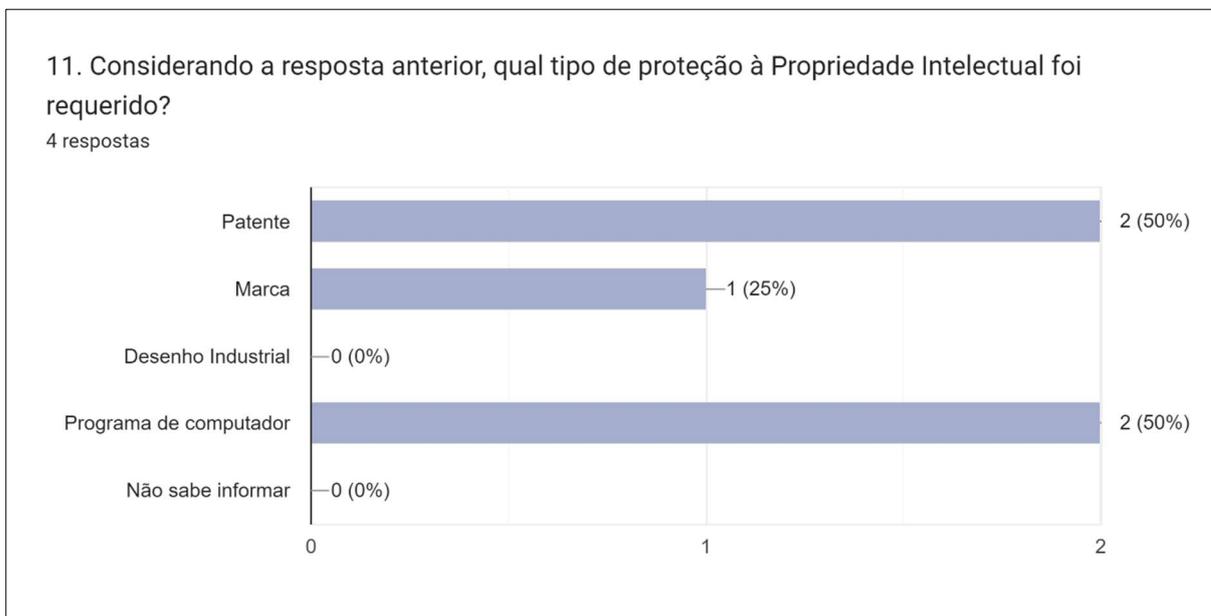
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 26 - Conhecimento sobre ativos de PI



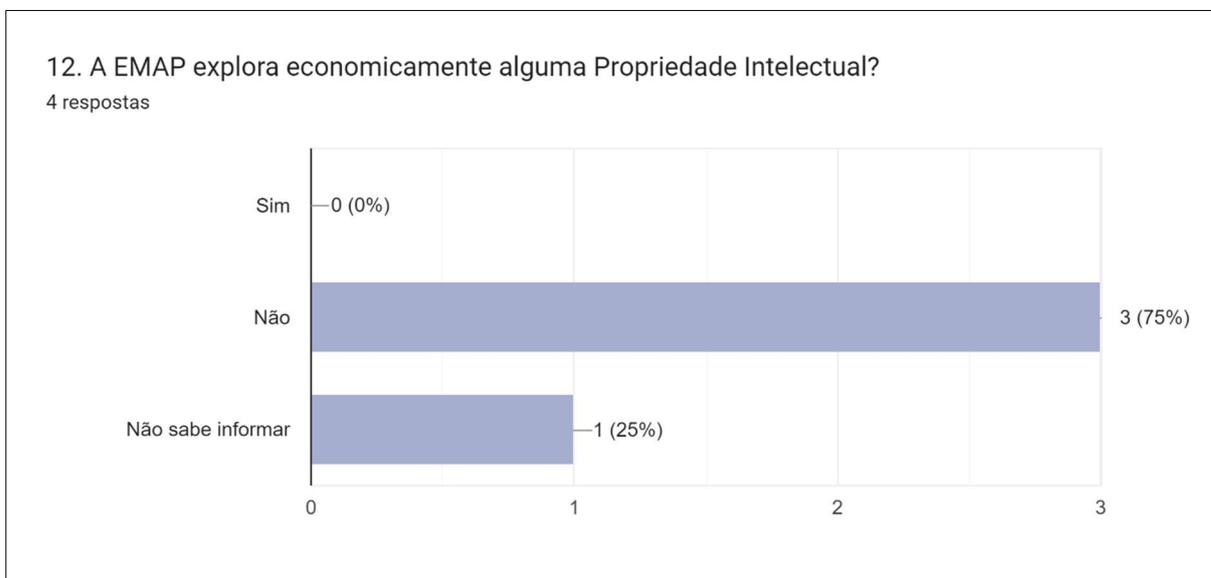
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 27 - Propriedade Intelectual da EMAP



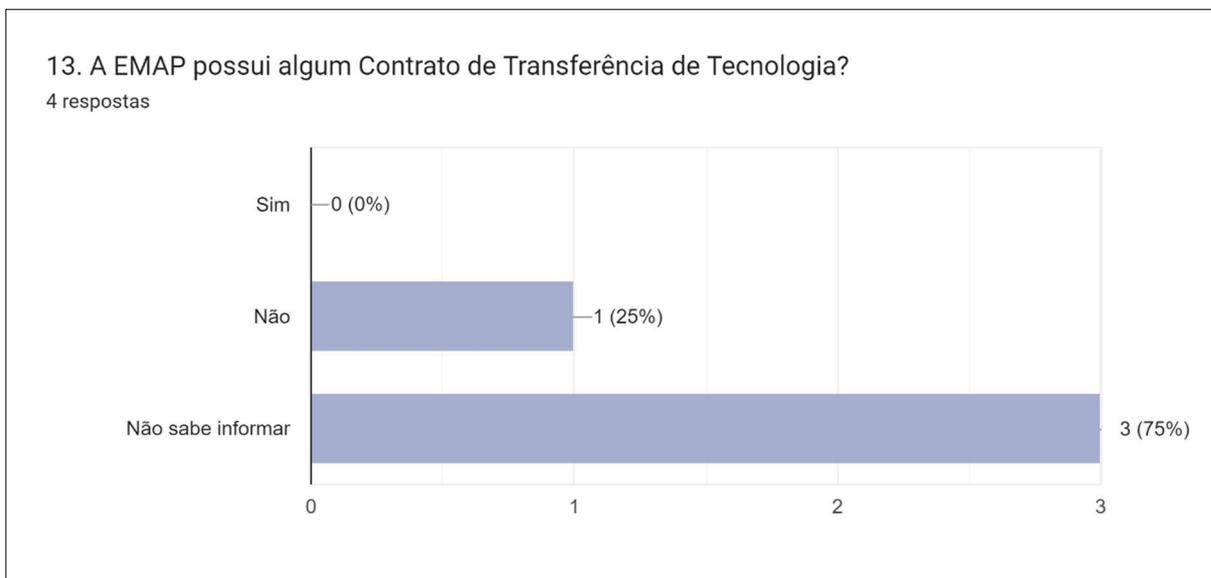
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 28 - Exploração econômica da PI



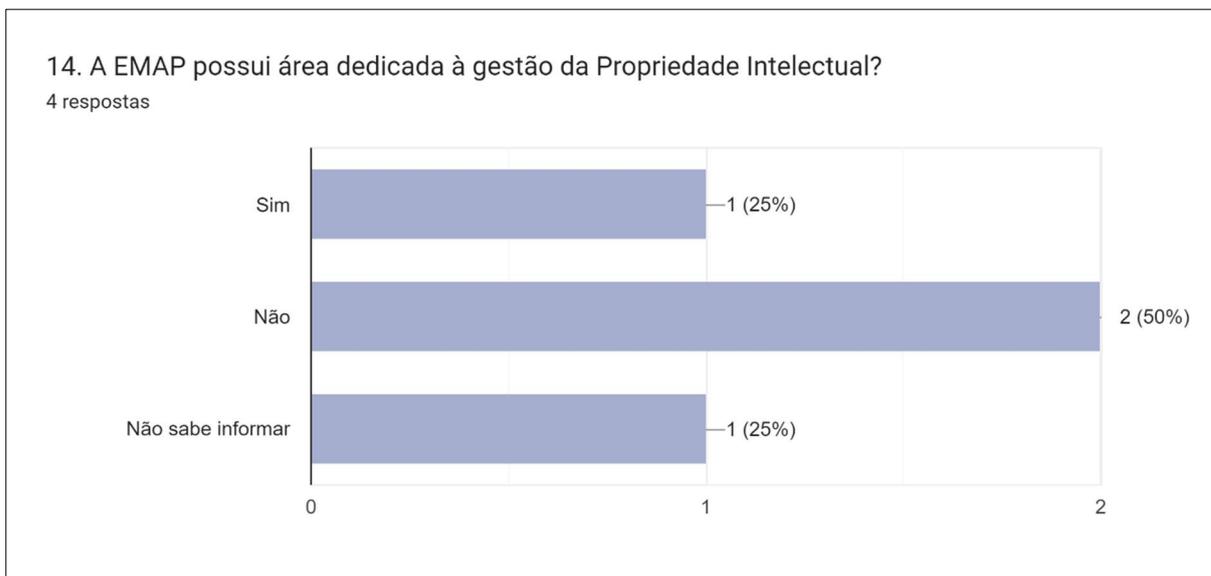
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 29 - Contratos de Transferência de Tecnologia EMAP



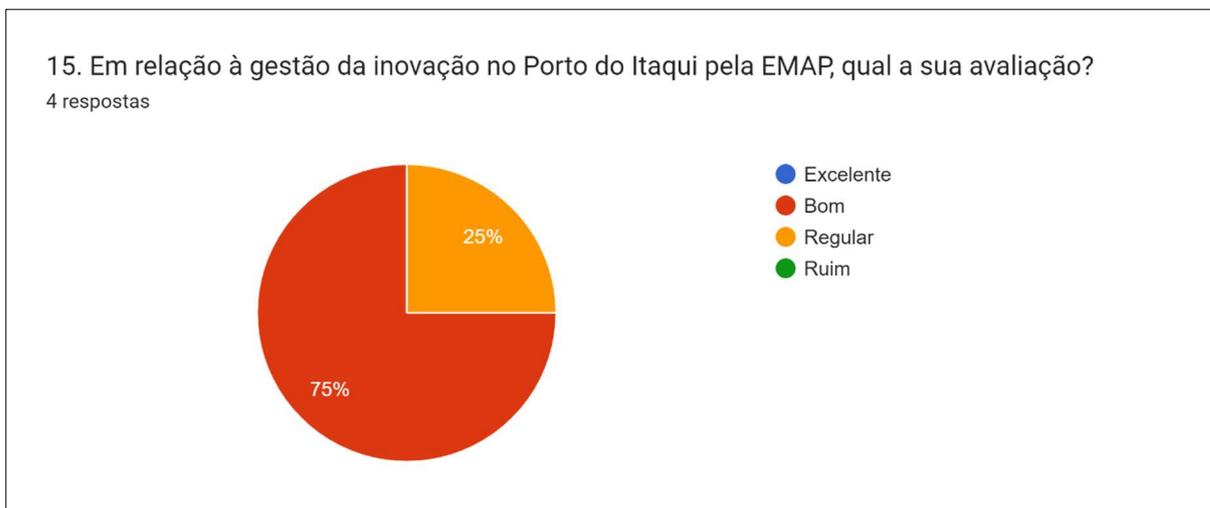
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 30 - Gestão da Propriedade Intelectual EMAP



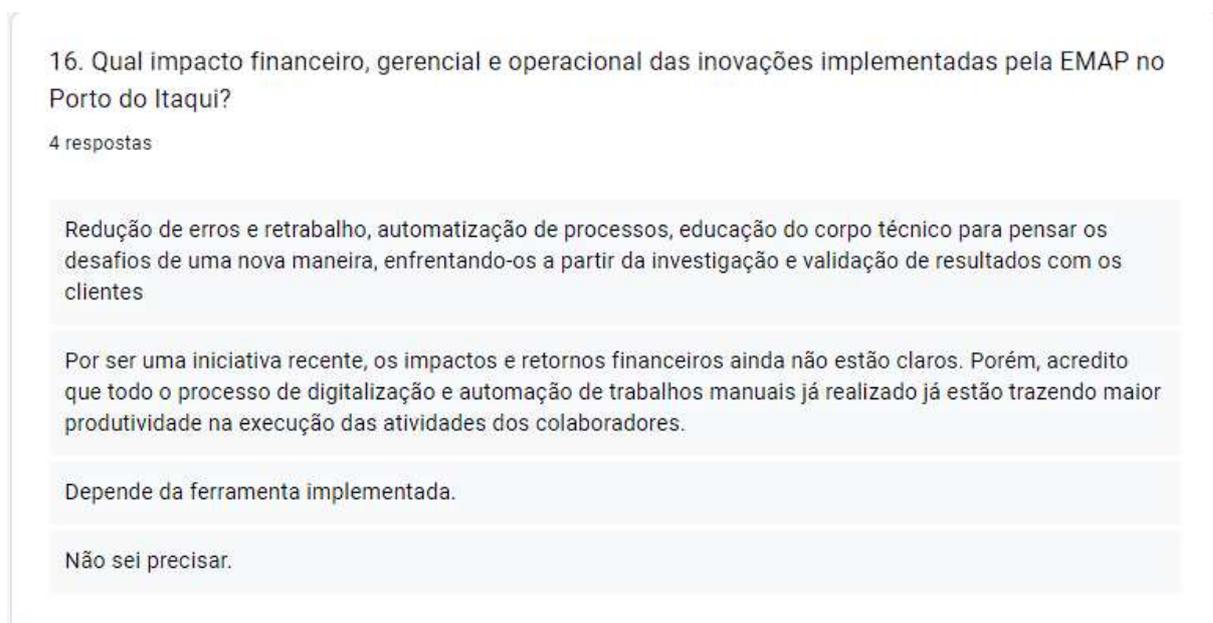
Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 31 - Avaliação individual da gestão da inovação EMAP



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 32 - Impacto das inovações



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 33 - Programa de capacitação



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 34 - Cultura organizacional e inovação



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Figura 35 - Inovação e planejamento estratégico EMAP



Fonte: elaborado pelo autor (2022).

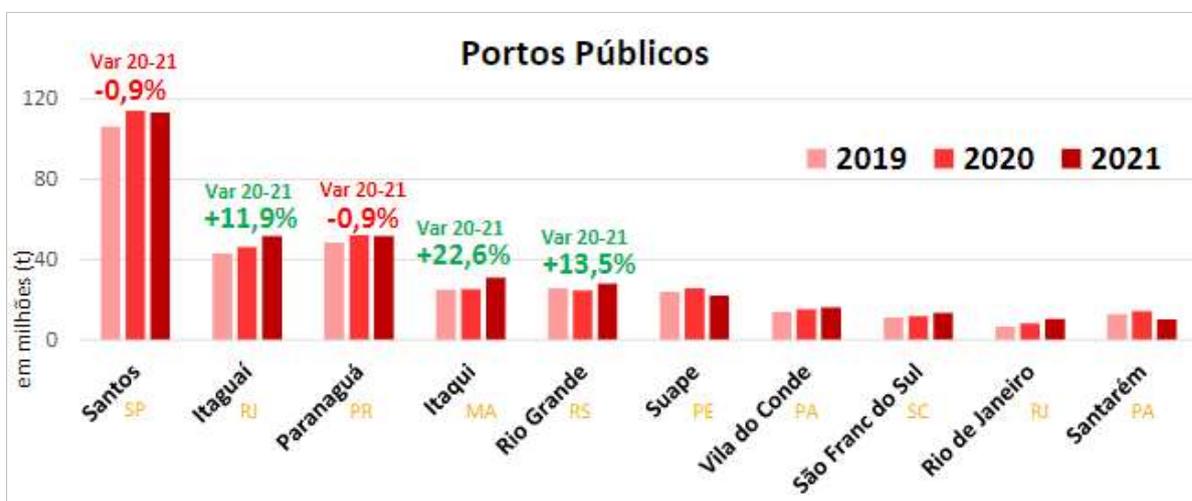
8 DISCUSSÃO

O registro de uma marca é considerado estratégico, para além da proteção jurídica. As marcas registradas conferem uma identidade ao produto ou a organização, permitindo a identificação pelo consumidor, partes interessadas e sociedade (TIGRE, 2006).

O sentido da marca para os portos tem importância, a atratividade leva em consideração não somente aspectos técnicos (capacidade de armazenamento e movimentação, posição em relação aos centros de consumo, berços com profundidade adequada, ligação com os outros modais de transporte são alguns exemplos) mas também o posicionamento do porto com outros temas mais sensíveis que tem potencial para o tornar distinto dos demais e, nesse caminho, criar vantagens no processo de escolha entre os diversos portos no país.

Em termos de movimentação de carga no Brasil, dez portos públicos se destacam, conforme Figura 15.

Figura 36 - Ranking dos principais portos públicos em movimentação (toneladas) 2019-2021



Fonte: ANTAQ (2021)

. Comparando o desempenho portuário e o devido registro de sua marca no INPI, apenas os Porto de Santos, do Itaquí e do Rio de Janeiro se destacam.

Se por lado temos portos públicos que não aparecem no ranking dos que mais movimentam carga no Brasil e possuem marca registrada, por outro lado temos portos representativos, como o de Itaguaí e SUAPE, que não possuem registro de marca

junto ao INPI. Este cenário é algo que enseja reflexão sobre a importância da gestão da marca no ambiente portuário.

O Porto de Santos tem o fortalecimento da marca junto aos stakeholders como um dos objetivos estratégicos da empresa. Através da organização e desenvolvimento de uma Política de Sustentabilidade, o Porto de Santos busca consolidar sua marca no cenário portuário global (SPA, 2021).

O Porto do Itaquí definiu o fortalecimento da marca Porto do Itaquí como um objetivo dentro do seu planejamento estratégico. A administração portuária entende que o fortalecimento da marca é um meio para alcançar a excelência em gestão portuária. Para tanto definiu como ações de fortalecimento: a realização de campanhas publicitárias internas e externas, participação em feiras e eventos, apoios e patrocínios de eventos, e a revisão dos atributos da marca (linguagem, estratégias comunicacionais) (EMAP, 2019).

O Porto do Rio de Janeiro também apresentou ações voltadas para a gestão de sua marca em seu planejamento estratégico. Para tanto, estabeleceu um projeto específico visando o fortalecimento da marca e o seu reposicionamento no mercado, tendo resultados positivos em relação a sua reputação institucional (CDRJ, 2021).

O desenvolvimento da marca de um porto é uma inovação possível. O porto deve investir no desenvolvimento e registro de marca, aumentar a exposição ao público, associar-se a marcas de reputação estabelecida, o que permitirá maior capacidade inovativa (CARNEIRO, 2011).

Um porto com uma marca global com seus serviços e empresas relacionadas irá construir uma imagem e criar reputação de serviços de excelência, atraindo maior número de empreendimentos associados a uma imagem positiva (CARNEIRO, 2011).

Dado o contexto, portos públicos que têm marca registrada e fazem a gestão de sua marca, a exemplo do Porto de Santos, Porto do Itaquí e do Porto do Rio de Janeiro, são em número reduzido.

Maior parte dos portos brasileiros não tem marca registrada. Todavia, por não possuir marca registrada não é possível afirmar que isso implica na ausência de medidas de gestão da imagem do porto público, por exemplo.

O número reduzido de portos públicos com marca registrada pode indicar certo desconhecimento dos mecanismos de gestão da propriedade intelectual ou a opção por estratégias diferentes de gestão pela autoridade portuária.

Em relação a patentes produzidas pelos portos públicos, foi observado que não

houve resultado. Este cenário acompanha os achados de Marques (2021) que ao analisar a evolução temporal das patentes portuárias no Brasil, observou que o país se mostra pouco expressivo quando o assunto é produção de patentes ligadas aos portos.

Tal aspecto não foi objeto de aprofundamento, mas o autor comenta que o não depósito de produção tecnológica pode estar associado à estratégia portuária ou até mesmo a dificuldades na formulação dos pedidos, o que impactaria o indicador de patentes portuárias.

Por outra perspectiva, Merk (2013) ao concluir o estudo sobre a competitividade das cidades portuárias revelou a relação extremamente positiva dos portos para inovação, produção de patentes portuárias e desenvolvimento de estudos sobre portos. Merk (2013) não tratou de aprofundar as razões do esforço inovativo superior aos demais portos pelo mundo.

Contudo, o estudo feito por Taneja, Schuylenburg e Vellinga (2012) auxilia a perceber a importância da autoridade portuária em liderar os processos de inovação, por meio de investimentos, articulação com a academia e com a comunidade portuária.

Acrescentando fator limitador diferente do apontado por Marques (2021), observa-se que a não localização de patentes originadas pelos portos públicos pode decorrer, também, do seguinte fato: as inovações desenvolvidas pelas autoridades portuárias estão relacionadas a inovações não tecnológicas (organizacionais e de marketing).

Embora a evolução portuária indique a inserção massiva de inovações tecnológicas em suas atividades e operações (YOSHIURA et al., 2021), as autoridades portuárias tendem a concentrar seus esforços em inovações não patenteáveis, o que pode implicar nos indicadores de patentes.

Outros aspectos podem ser levantados como hipóteses para o cenário das patentes portuárias no país: a iniciativa privada da comunidade portuária assume a maior parte do financiamento da inovação tecnológica, adquirindo os produtos tecnológicos externamente, não o desenvolvem, e a participação das autoridades portuárias neste processo é limitado, participam pouco do financiamento (BLANCO et al., 2011).

No caso dos portos públicos brasileiros, o esforço inovativo a partir da busca por patentes mostra-se limitado, não sendo a estratégia mais adequada para medir as

inovações produzidas ou caracterizar a organização como entidade promotora de inovação tecnológica.

Em relação ao registro de programas de computador originados pelos portos públicos, verificou-se 1 resultado. Trata-se do Sistema de Monitoramento SIM – Módulo de Operação, registrado em 2020 no INPI pela EMAP, autoridade portuária do Porto do Itaquí.

O Porto do Itaquí é o único porto público que possui registro de programa de computador na base de dados de propriedade intelectual nacional. Este sistema foi desenvolvido pela EMAP e foi criado para atender a necessidade do porto de gerenciar melhor suas operações e fazer um controle mais efetivo de sua produtividade (EMAP, 2020b).

O resultado da pesquisa dos programas de computador originados pelos portos públicos e que foram objeto de proteção sugere que usualmente os portos preferem adquirir programas de computador para atender as suas necessidades, por não possuir um setor dedicado ao desenvolvimento de soluções ou por estrategicamente optarem em contratar soluções existentes no mercado.

A opção por contratar soluções externas às organizações, mesmo diante da possibilidade de adaptação do sistema aos processos da empresa, para efeito de promoção da inovação e da propriedade intelectual não se apresenta como a mais adequada. Neste aspecto, infere-se que a maior parte dos portos públicos apresentam uma postura conservadora.

Como observado, 1 contrato de transferência de tecnologia foi identificado, averbado pela Companhia Docas do Estado de SP (CODESP), celebrado com a Pacific Consultants International, no ano de 1993, na categoria de serviço de assistência técnica e científica.

A ausência de registros ou averbações de contratos de transferência de tecnologia pelos portos públicos brasileiros demonstra um espaço a ser explorado pela comunidade acadêmica, por meio dos seus Núcleos de Inovação Tecnológica.

No Brasil, as instituições acadêmicas públicas são as que mais realizam contratos de transferência de tecnologia, em média são 40 instituições públicas que se mantem ativas no processo de transferência de tecnologia (LOPES, 2019).

Entre 2015 e 2017 tem-se uma média de 2.020 contratos de transferência de tecnologia firmados pelas instituições públicas por ano, prevalecendo em maior número contratos de licenciamento de direitos de propriedade intelectual, acordo de

parceria de pesquisa, desenvolvimento e inovação, contrato de *know how* e assistência técnica (LOPES, 2019).

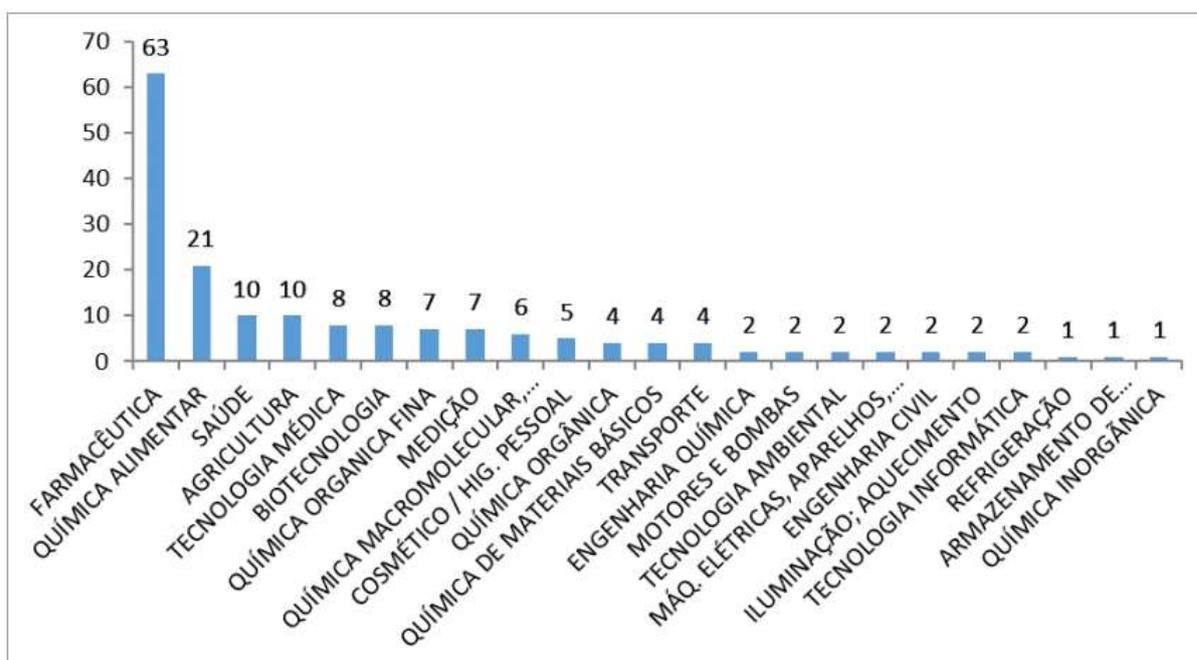
No Brasil, as instituições públicas figuram como polos de gestão de propriedade intelectual, explorando o mecanismo de transferência de tecnologia para promoção da inovação e desenvolvimento econômico.

Deste modo, parcerias são realizadas para negociação de ativos de propriedade intelectual via celebração de contratos de transferência, assegurando a proteção jurídica pertinente, profissionalizando os meios, tornando as atividades de transferência de tecnologia uma constante.

Entre 2009 e 2021, a Universidade Federal do Maranhão (UFMA) realizou 210 depósitos de patentes, observando que 44 foram em cotitularidade (ABREU, 2022). A UFMA realizou diversas parcerias com outras instituições públicas, não havendo registro de parceiras com o Porto do Itaqui.

Existe um espaço vazio a ser ocupado pelo setor portuário maranhense. Áreas tecnológicas que envolvem medição, transporte, meio ambiente, motores e bombas, máquinas elétricas, engenharia civil, tecnologia da informática, refrigeração são exemplos que podem ser explorados via parcerias entre o Porto do Itaqui e as instituições públicas no Estado do Maranhão, elevando o portfólio de patentes maranhenses (Figura 37).

Figura 37 - Distribuição de patentes UFMA por área tecnológica (2009-2021)



Fonte: Abreu (2022).

O estudo de caso realizado no Porto do Itaqui indica que o porto maranhense se apresenta na vanguarda da inovação portuária, reunindo um conjunto de ações voltadas para consolidação da inovação em sua área de atuação.

Verificou-se que a inovação é tratada em todos os níveis da EMAP, está presente no seu planejamento estratégico e destacado no PDZ, principal instrumento de planejamento do porto, com ações de curto e longo prazo.

A EMAP tem como objetivo desenvolver um ecossistema de inovação no setor portuário maranhense, conforme detalhado no Quadro 20. Com relação a este projeto, foi verificado que algumas etapas já foram realizadas, são elas: a constituição de um comitê e a normatização de uma política de inovação.

A análise das informações coletadas por meio da entrevista e da aplicação do questionário permitiu observar a tendência para inovação aberta, sendo a EMAP a liderar os processos de inovação, buscando a participação da comunidade portuária e da comunidade acadêmica maranhense.

A análise da entrevista e das respostas dadas ao questionário trouxe aspecto importante: o marco temporal da inovação no Porto do Itaqui. Tanto o *head* de inovação quanto o grupo de gestores reconhecem que a inovação no porto não é um tema “novo”. Isto quer dizer que já havia inovações no ambiente portuário, mas elas eram tratadas como iniciativas individuais, sem organização ou planejamento definido.

A institucionalização da inovação no Porto do Itaqui é recente. É a partir de 2019 que a inovação é inserida no escopo estratégico do porto e são iniciadas diversas medidas para a construção de uma cultura da inovação, a exemplo das diversas ações de promoção da inovação relacionadas no Capítulo 7.

O portfólio de propriedade intelectual originado pelo Porto do Itaqui, titularidade da EMAP, também é recente, respectivamente 2018 (registro de marca) e 2020 (registro de programa de computador). A inovação e a propriedade intelectual são dois temas emergentes no Porto do Itaqui.

Isto posto, foi observado uma articulação coordenada para o atingimento de metas relativas aos processos de inovação. Foi destacado na entrevista que o desenvolvimento de um sistema de gestão da inovação está em andamento e, em paralelo, o Porto do Itaqui espera receber em um ano a certificação ISO de inovação (56000).

Por se tratar de um processo complexo, a inovação exige uma estrutura dedicada. A GECOM foi a responsável pela elaboração da Política de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação do Porto do Itaqui, nela concentra-se a gestão das atividades voltadas para inovação.

Apesar de regimentalmente a EMAP não ter feito destaque aos processos de inovação, foi possível perceber que o Porto do Itaqui direciona recursos humanos e financeiros para as ações de inovação portuária, geridas por meio de programas e projetos. As responsabilidades de inovação são distribuídas ao longo das diretorias e gerências, todos colaborando com o desenvolvimento das ações de inovação.

Deste modo, percebe-se o esforço do Porto do Itaqui em constituir uma estrutura organizacional voltada para inovação (aberta) e para criação de um ecossistema de inovação portuária maranhense.

As diretrizes de gestão do Porto do Itaqui e as ações já realizadas pela EMAP sugerem que o porto público reconhece a inovação e a propriedade intelectual como medidas de estratégia para o alcance de suas metas e para o desenvolvimento da atividade portuária.

Os resultados destacam o Porto do Itaqui diante dos demais portos públicos brasileiros, primeiro por possuir um maior número de categorias de propriedade intelectual protegidos, no caso registro de marca e de programa de computador, segundo, por colecionar diversas ações voltadas para inovação no ambiente portuário, destacando-se a proposta de construção de um Centro de Inovação Portuária e da implementação de um ecossistema de inovação portuária maranhense.

9 IMPACTOS

O Porto do futuro terá como principal vetor a inovação, uma vez que os portos aproveitarão a inovação como um novo modelo de negócio, tornando-os “inteligentes” e com habilidades diferentes para operar (VONCK, 2017).

A inteligência diz respeito a exploração da automação, da digitalização, da cooperação para o incremento de soluções horizontais e verticais, e do uso de combustíveis alternativos.

Os portos passam a ser considerados espaços de inovação, com potencial para o desenvolvimento de diversas iniciativas a serem adotadas de forma local, regional e global.

Os portos na qualidade de fortes aglomerados de atividades econômicas se tornaram agentes de inovação, criando valor para sociedade, contribuindo para cadeias de suprimentos mais sustentáveis, eficientes e seguras.

A consciência da importância da inovação é cada vez mais presente em diversos portos pelo mundo, uma vez que neles é possível visualizar esforços para uma gestão profissional da inovação e da propriedade intelectual.

A presente pesquisa contribuiu para o processo de disseminação da cultura da inovação e da importância da propriedade intelectual por meio dos seus mecanismos de proteção, retroalimentando todo o sistema de inovação da organização.

Ao retratar o esforço inovativo do Porto do Itaquí, o estudo concorre com reflexões para a necessidade de estruturação de um setor dedicado a inovação e a propriedade intelectual.

As perspectivas do Porto do Itaquí em ser líder em inovação, com o desenvolvimento de um sistema de gestão da inovação, certificação em gestão da inovação, projeto de construção de um centro de inovação, fortalecimento da marca para o mercado portuário, programas de aceleração, financiamento de projetos de PD&I, implementação e aperfeiçoamento da política interna de PD&I, indicam a necessidade de formar uma estrutura (setor/departamento) focado na inovação tecnológica, organizacional e marketing.

Uma lógica semelhante ao proposto com a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológicas poderia ser indicada à autoridade portuária do Porto do Itaquí que detém um corpo gestor motivado e sensível ao fenômeno da inovação, que tem capacidade financeira para a construção de laboratório e financiamento de projetos robustos

voltados ao Porto do Itaqui.

Nesse sentido, o trabalho buscou retratar a existência de um espaço que está sendo idealizado no Porto do Itaqui que pode ser objeto de exploração por todo o sistema de inovação do Estado do Maranhão.

10 ENTREGÁVEIS DE ACORDO COM OS PRODUTOS DO TCC

10.1 Matriz SWOT (FOFA)

Apêndice – A.

10.2 Diagrama do Modelo de Negócio CANVAS

Apêndice – B.

11 CONCLUSÃO

A presente pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de investigar a inovação no Porto do Itaquí com foco na propriedade intelectual. A pesquisa contextualizou a inovação e a propriedade intelectual nos portos públicos, observando a importância dos dois fenômenos para o setor.

A investigação evidenciou que o Porto do Itaquí, por meio da sua autoridade portuária, é titular de marca registrada e de um programa de computador, não havendo resultados para as demais categorias de propriedade intelectual.

Em seguida, estudo de caso foi aplicado no Porto do Itaquí com o objetivo de identificar as ações de inovação e a avaliar a percepção do porto sobre inovação e propriedade intelectual.

Com o estudo de caso foi possível descobrir a existência de um programa de inovação institucionalizado, aprovação de política de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), desenvolvimento de um sistema de gestão da inovação em andamento (construção de indicadores de inovação), projeto de certificação em inovação ISO 56000 e a proposta de construção de um centro de inovação portuária.

A investigação permitiu observar o esforço do Porto do Itaquí em se tornar um porto líder em inovação, com uma cultura de inovação em transformação, um planejamento estratégico voltado para inovação e para o fortalecimento da marca do Porto do Itaquí.

A gestão da inovação e da propriedade intelectual no Porto do Itaquí se apresentam como processos emergentes, há uma institucionalização em andamento que precisa ser fortalecida, elencando as atividades da inovação e da propriedade intelectual no regimento da autoridade portuária.

Apesar do grupo de gestores consultados indicarem que a EMAP possui um setor responsável, o que se observou foi a distribuição de responsabilidades de inovação entre diretorias e gerências e a formação de um grupo de trabalho.

A estrutura de trabalho definida pela EMAP para administrar os processos de inovação faz com que a responsabilidade pela inovação seja dividida entre outras atividades ou competências já assumidas pelo corpo gestor e técnico, o que pode gerar uma concorrência e priorização de uma atividade em relação a outra, prejudicando a gestão da inovação.

Também a forma como é gerida a propriedade intelectual tem impacto na taxa de inovação, uma vez que quanto maior a gestão da propriedade intelectual e dos instrumentos de transferência de tecnologia, maior será a taxa de inovação. Todo este cenário requer especialização e dedicação.

O programa Porto do Futuro tem potencial para entregar diversas soluções tecnológicas. O papel da autoridade portuária vai além do ato de investir, tem o dever de liderar a entrega desses produtos, explorando o conhecimento gerado e fortalecendo os instrumentos de cooperação com a comunidade acadêmica, o que enseja, novamente, uma estrutura voltada para a gestão da inovação e da propriedade intelectual.

Quanto às limitações da pesquisa, destaca-se que a entrevista e a aplicação do questionário ocorreram em um universo limitado aos colaboradores que tratam diretamente com os processos de inovação no Porto do Itaquí, não envolvendo as demais gerências da EMAP. Nesse sentido, o resultado apresentado sobre a percepção do Porto do Itaquí no que tange à inovação e à propriedade intelectual são mais indicativos que conclusivos.

Em que pese o desenvolvimento tecnológico não ser o “negócio” do Porto do Itaquí, é a tecnologia empregada que faz as atividades portuárias serem competitivas.

Ser líder em inovação portuária é uma meta relevante para um porto público, o que mais uma vez indica a necessidade de formar uma estrutura focada na inovação tecnológica.

Através das iniciativas da EMAP, as patentes portuárias, os programas de computador, os instrumentos de transferência de tecnologia tendem a acontecer e um maior volume ou constância, transformando o porto em uma vitrine tecnológica. Neste aspecto, a gestão da propriedade intelectual deve ser analisada pela EMAP.

12 PERSPECTIVAS FUTURAS

A partir desta pesquisa realizada, sugere-se que os trabalhos posteriores possam ter como objetivo ampliar os estudos sobre a propriedade intelectual nos portos públicos, considerando que a inovação tecnológica está mais presente e as autoridades portuárias passaram a liderar processos de inovação para atender necessidades internas e as demandas da comunidade portuária.

O desenvolvimento de um *framework* de gestão da propriedade intelectual como estratégia de inovação no Porto do Itaqui poderá auxiliar na implementação e organização das soluções tecnológicas a serem entregues via os programas de incentivo a pesquisa, desenvolvimento e inovação formalizados, é o caso do Programa Porto do Futuro.

A propositura de uma estrutura padronizada para gestão da propriedade intelectual do Porto do Itaqui auxiliará na gestão dos processos que envolvem os mecanismos de proteção dos produtos tecnológicos, assegurando a segurança jurídica, valorando os ativos intangíveis, oportunizando novos negócios via instrumentos de transferência de tecnologia e valorizando o pesquisador.

A implantação de um sistema de gestão da propriedade intelectual do Porto do Itaqui poderá auxiliar na definição de políticas voltadas para o fortalecimento de parcerias com os Institutos de Ciência e Tecnologia presentes no Estado do Maranhão, promovendo maior intercâmbio de conhecimento e fomentando o desenvolvimento de patentes portuárias maranhenses.

Igualmente importante é acompanhar a execução da proposta da EMAP em construir um Cento de Inovação Portuária no Estado do Maranhão e as suas articulações para materialização de um ecossistema de inovação maranhense. Assim, estudos voltados para o sistema estadual de inovação maranhense poderá contribuir para a melhor formatação do ecossistema portuário maranhense.

Novas pesquisas podem ser direcionadas à identificação dos fatores necessários ou indispensáveis a construção do ecossistema de inovação portuária no Maranhão.

Enfim, com os resultados desta pesquisa, espera-se ter contribuído para construção de um conhecimento referencial inicial que sirva de motivação para novas discussões e experiências voltadas para a inovação portuária maranhense.

REFERÊNCIAS

ABREU, Alexsandra Martins Ferreira de. Vitrine tecnológica: Integração academia-empresa por meio do Núcleo de Inovação Tecnológica da UFMA. 2022. 124 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/tede/3877>. Acesso em: 10 jul. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE OPERADORES LOGÍSTICOS, ABOL. Portos buscam soluções inovadoras para melhorar gestão, eficiência e operação. Disponível em: <https://abolbrasil.org.br/posts/portos-buscam-solucoes-inovadoras-para-melhorar-gestao-eficiencia-e-operacao/>. São Paulo, 2021. Acesso em: 12 ago. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS – ANTAQ. Boletim Aquaviário: 4º Trimestre – 2020. Brasília, 2021. Disponível em: <http://sophia.antaq.gov.br/terminal/Busca/Download?codigoArquivo=36031>. Acesso em: 04 jul. 2021.

ANDRIOTTI, Rafael Fontoura; NETO, Francisco José Liemann. Análise dos fatores internos e externos que afetam a competitividade dos portos públicos brasileiros. In: vi congresso internacional de desempenho portuário, 2019, Florianópolis. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2019. Disponível em: <https://proceedings.science/cidesport-2019/papers/analise-dos-fatores-internos-e-externos-que-afetam-a-competitividade-dos-portos-publicos-brasileiros>. Acesso em: 19 jan. 2022

AQUINO, Sérgio. Portos, modelo mundial ou rendição à burocracia brasileira. SOPESP, 2020. Disponível em: <https://www.usuport.org.br/Opiniao/489/Portos-modelo-mundial-ou-rendicao-a-burocracia-brasileira>. Acesso em: 20 jul. 2022.

ARAÚJO, Elza Fernandes et al. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. Revista Brasileira de Zootecnia [online]. 2010, v. 39, pp. 1-10. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010001300001>. Acesso em: 23 jul. 2022.

AREAS, Patrícia de Oliveira; FREY, Irineu Afonso. O que é permitido fazer com a tecnologia? In: FREY, I. A.; et al (org.). Série Conceitos e Aplicação de Transferência de Tecnologia. Salvador: IFBA, 2019. 44 – 102 p. Disponível em: <https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/10/PROFNIT-Serie-Transferencia-de-Tecnologia-Volume-I-WEB-2.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2021.

BASTUG, Sedat *et al.* A value chain analysis of a seaport from the perspective of Industry 4.0. International Journal of Shipping and Transport Logistics. 2020 Vol. 12. N.4 p. 367-397. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1504/IJSTL.2020.10024517>. Acesso em: 18 jul. 2022.

BARBOSA, Cláudio R. Propriedade intelectual: introdução à produtividade intelectual como informação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

BARBOSA, Denis Borges. Uma introdução à propriedade intelectual. 2. Ed. Lumen Juris, 2003. Disponível em: https://www.dbba.com.br/wp-content/uploads/introducao_pi.pdf. Acesso em: 04 jul. 2021.

BIAGIOTTI, Luiz Cláudio Medeiros. A importância da propriedade intelectual para o desenvolvimento econômico da nação. Revista Eletrônica do Instituto Superior de Ciências Humanas e Sociais Anísio Teixeira. Ed.1, vol. 1. Out. 2014. Disponível em: https://www.revistadoisat.com.br/numero1/01_A_Importancia_da_Propriedade_Intelctual_Biagiotti.pdf. Acesso em: 09 ago. 2021.

BLANCO, B. *et al.* Innovation in Spanish Port Sector. Journal of Maritime Research, Vol. VII. No. I, pp. 71-86, 2010. Disponível em: https://www.academia.edu/71428901/Innovation_in_spanish_port_sector. Acesso em: 18 jul. 2022.

BRANCO, Gilberto *et al.* Propriedade intelectual. Curitiba: Aymarã Educação, 2011. 96 p. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2065>. Acesso em: 10 ago. 2021.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede. 6. ed. rev. Ampl. São Paulo: Paz & Terra, 2002.

BUENO, Alexandre; TORKOMIAN, Ana Lúcia. Índices de licenciamento e de comercialização de tecnologias para núcleos de inovação tecnológica baseados em boas práticas internacionais. In: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 23, n. 51, p. 95-107, jan./abr., 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/36530>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. Congresso Nacional. Mensagem nº 155. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1880441&filename=MSC+155/2020+MESA. Acesso em: 11 abr. 2021.

BRASIL, Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/l13243.htm. Acesso em: 20 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários. Programa Futuro do Setor Portuário. Brasília, DF: Ministério da Infraestrutura, 01 set. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/2021/9/premio-portos-brasil-premia-21-autoridades-portuarias-pela-excelencia-na-gestao/programa_futuro_setor_portuario.pdf/view. Acesso em: 08 mar. 2022.

CABOCO, Ladislau Fernando. A inovação como fator de vantagem competitiva nos terminais portuários: estudo de caso - Terminal Sogester, S.A. Dissertação (Mestrado em Estratégia de Investimento e Internacionalização) – Instituto Superior

de Gestão ISG Business & Economics School. Lisboa, 2020. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/34211>. Acesso em: 09 jul. 2022.

CAMPOS, Antônio Carlos; DENIG, Edmila Adriana. Propriedade intelectual: uma análise a partir da evolução das patentes no Brasil. Revista Faz Ciência, v. 13, n. 18, p. 97-120, 2011. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/fazciencia/article/view/7977/6700>. Acesso em: 23 jul. 2022.

CANDEIAS, Joana Filipa Silvério. Inovação nos portos: uma análise qualitativa, caso de estudo: Porto de Sines. Dissertação (Mestrado, ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa) 83f. Lisboa, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/24055>. Acesso em: 10 jun. 2022.

CARNEIRO, Fredy Bezerra. Fatores críticos de sucesso para o desenvolvimento do hinterland de Suape. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/1200>. Acesso em: 10 mai. 2022.

CAPES. Manual de Acesso. 2019. Disponível em: https://www.periodicos.capes.gov.br/images/documents/Portal_Periodicos_CAPES_Guia_2019_4_oficial.pdf. Acesso em: 12 jan. 2022.

CARVALHO, Hélio Gomes de; REIS, Dálcio Roberto dos; CAVALCANTE, Márcia Beatriz. Gestão da inovação. Curitiba, PR: Aymará Educação, 2011. 136 p. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2057>. Acesso em: 10 mar. 2022.

COTEC Portugal. Guia de boas práticas de gestão de inovação. Portugal: COTEC Portugal, 2010. Disponível em: www.cotecportugal.pt/images/stories/iniciativas/DSIE/Fasell/guia_boas_praticas.pdf. Acesso em: 08 mar. 2022.

CRUZ, Adriana Santos da. Inovação tecnológica e gestão portuária: um estudo de caso no Terminal de Aratu na VOPAK BRASIL S/A. Dissertação (Mestrado em Administração do Programa de Pós-graduação em Administração da UNIFACS Universidade Salvador) 105.f. Salvador: Unifacs, 2019. Disponível em: <http://tede.unifacs.br/tede/handle/tede/692>. Acesso em: 10 jul. 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, CNI. Agência de notícias CNI, Brasília, 2020. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/inovacao-e-tecnologia/brasil-avanca-quatro-posicoes-no-indice-global-de-inovacao-e-chega-ao-62a-lugar/#>. Acesso em: 12 ago. 2021.

COUTO, Erika Duailibe; CUNHA, Darliane R., CUTRIM, Sérgio. Inovação e Tecnologia no Setor Portuário: um estudo nos grandes portos. Disponível em: <https://2020.cidesport.com.br/wp-content/uploads/2020/11/anais.cidesport.2020.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2021.

CAVALCANTE, Pedro *et al.* Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil. Brasília: Enap: Ipea, 2017. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/171002_inovacao_no_setor_publico.pdf. Acesso em: 28 jul. 2021.

DEGASPERI, Allan; SANTOS, Fernando Ribeiro dos. Evolução do Pensamento e do Conceito de Inovação: um estudo bibliométrico. In: XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção. Curitiba, PR, 07 a 10 out. 2014. Disponível em: https://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2014_TN_STO_202_142_25203.pdf. Acesso em: 02 nov. 2022.

EMAP. Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado do Itaqui. Dez/2019. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/pdf/pdz-itaqui.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2022.

EMAP. Política de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). Fev/2022. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/public/files/arquivos/EMAP-DCSGSIN-01-POLITICA-DE-PESQUISA-DESENVOLVIMENTO-E-INOVACAO%e2%80%93PD&I.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2022.

EMAP. Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa. 2021. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/files/arquivos/carta-anual-2021.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2022.

EMAP. Relatório Anual de Administração 2018. São Luís, 2018.

EMAP. Relatório Anual de Administração 2019. São Luís, 2019.

EMAP. Relatório Anual de Administração 2020. São Luís, 2020.

ESPINDOLA, Adriane Reginaldo *et al.* Gestão da Inovação e Competitividade: conceitos e modelos teóricos. In: Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN), v. 5, n. 1, 6 out. 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/EIGEDIN/article/view/14128#:~:text=CONCEITO%20E%20MODELOS%20TE%3%93RICOS&text=A%20partir%20disso%20a%20pesquisa,publicados%20recentemente%20sobre%20os%20temas>. Acesso em: 04 nov. 2022.

FAILLER, Pierre *et al.* Estratégia Africana de Economia Azul. 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.2.33192.39682>. Acesso em: 20 jul. 2022.sum

FERREIRA, Eduardo Mohana Silva. Políticas de inovação tecnológica brasileiras no séc. XXI: o caso da indústria farmacêutica. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Socioeconômico, Universidade Federal do Maranhão, 88f. São Luís, 2021. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/tede/3780>. Acesso em: 23 jul. 2022.

FRANCISCONI, José Pedro; MERCADANTE, Marina Gabriela; MACHADO, Isis Assoni. Implantação de centros de inovação nas cidades portuárias brasileiras. Porto Gente, Santos/SP, 18 de jun. 2019. Disponível em:

<https://portogente.com.br/noticias/portos-do-brasil/108034-implantacao-de-centros-de-inovacao-nas-cidades-portuarias-brasileiras>. Acesso em: 17 de fev. 2021

FREY, Irineu Afonso; TONHOLO, Josealdo; QUINTELLA, Cristina M. Transferência de tecnologia – Salvador (BA): IFBA, 2019. 304 p. – (PROFNIT, Conceitos e aplicações de Transferência de Tecnologia; V. 1). Disponível em: <https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/10/PROFNIT-Serie-Transferencia-de-Tecnologia-Volume-I-WEB-2.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2022.

FREITAS, Wesley Ricardo; JABBOUR, Charbel José. O estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: fundamentos, roteiro de aplicação e pressupostos de excelência. In: XXX Encontro Nacional de Engenharia de Produção. São Carlos, SP, 12 a 15 out. 2010. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/enegep2010_tn_sto_122_790_15342.pdf. Acesso em: 10 mar. 2022.

FILHO, José Eustáquio Ribeiro; VIEIRA, Adriana Carvalho Pinto. Panorama das inovações na pesquisa agrícola no Brasil: o sistema de propriedade intelectual. In: Radar: tecnologia, produção e comércio exterior. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. – n. 24, Brasília: Ipea, 2013. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/5422/1/Radar_n24_Panorama.pdf. Acesso em: 05 ago. 2021.

FURLAN, Flávia. No porto inteligente de Roterdã, os políticos não têm mais vez. Revista Exame, São Paulo, 02 ago. 2018. Disponível em: <https://exame.com/revista-exame/o-porto-inteligente/>. Acesso em: 07 mar. 2022.

FUCK, Marcos Paulo; VILHA, Anapátricia Morales. Inovação tecnológica: da definição à ação. In: Revista Artes e Humanidades. São Paulo, n. 9, nov. 2011 a abr. 2012. Disponível em: <https://revistacontemporaneos.com.br/n9/dossie/inovacao-tecnologica.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2021.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GORGES, Suzane Carolyne. Smart Ports: caracterização e investigação da implementação de práticas inteligentes em portos e terminais brasileiros. TCC (Graduação em Engenharia Naval) – Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, p. 167. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/223236>. Acesso em: 22 jul. 2022.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas. Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de S. Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/20595>. Acesso em: 14 fev. 2022.

INPI, Instituto Nacional da Propriedade Industrial (BRASIL). Carta de serviços ao usuário. – Rio de Janeiro: INPI, 2021. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/cartaservicos>. Acesso em: 11 ago. 2021.

JUNIOR, José Pedro; MERCADANTE, Marina Gabriela; FRANCISCO, Isis Assoni. Implantação de centros de inovação nas cidades portuárias brasileiras. Porto Gente, 2019. Disponível em: <https://portogente.com.br/noticias/portos-do-brasil/108034-implantacao-de-centros-de-inovacao-nas-cidades-portuarias-brasileiras>. Acesso em: 10 jul. 2022.

JUNGMANN, Diana de Mello. A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário. Brasília: IEL, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/guia_empresa_iel-senai-e-inpi.pdf. Acesso em: 20 mai. 2021.

KPMG. Panorama do Setor e Tendências em Infraestrutura no Brasil. *Insights*. Abril/2022. Disponível em: https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/br/pdf/2022/4/Panorama_do_setor_e_Tendencias_em_Infraestrutura_no_Brasil_2022_vFinal.pdf. Acesso em: 10 abr. 2022.

LACERDA, Katarina C. Inovação em produtos para a base da pirâmide: evidências em empresas brasileiras. Dissertação de mestrado em Administração no Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal da Paraíba. 172p. João Pessoa, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/8275>. Acesso em: 29 jul. 2021.

LONDE, C.R.O. A construção do atual sistema de propriedade intelectual. I. Aspectos históricos, conformação atual e consequências na Indústria. In: Rita Fitos: v. 1 n. 03. 2006. Disponível em: <https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/33>. Acesso em: 29 jul. 2021.

LOPES, Sânya Léa Alves Rocha. Avaliação da gestão de transferência de tecnologia nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação do Brasil. 2019. [129] f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/38046>. Acesso em 14 jun. 2022.

LIMA, João Paulo Cavalcante *et al.* Estudos de caso e sua aplicação: proposta de um esquema teórico para pesquisas no campo da contabilidade. Revista Contabilidade e Organizações, vol 6, n. 14, p. 127-144. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/rco.v6i14.45403>. Acesso em 10 abr. 2022.

LIMA, João Ademar de Andrade; OLIVEIRA, Natã Morais de. A importância da proteção patentária e do ensino da propriedade intelectual nos cursos de tecnologia. In: XXIX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Porto Alegre. Set. 2001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.2707.1361>. Acesso em: 29 jul. 2021.

MAÇONETTO, Marcelo R. Políticas Públicas em inovação: um estudo comparativo entre as estratégias empregadas no programa de Inovação Tecnológica (PIT) e no Programa Primeira Empresa Inovadora (PRIME). Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. 136p. Ribeirão

Preto, 2010. Disponível em:

<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96132/tde-13122010-111059/pt-br.php>. Acesso em: 31 jul. 2021.

MARQUES, Jecicleide Luckwu. Desempenho dos núcleos de inovação tecnológica do Brasil no período de 2006 a 2016: da implementação à transferência de tecnologia. 2018. Dissertação (Mestrado em Propriedade intelectual) – Universidade Federal de Pernambuco. Pernambuco, 2018. Disponível em:

<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/33195>. Acesso em: 12 ago. 2021.

MARQUES, Bartolomeu das N. *et al.* Políticas Públicas no Setor Portuário Brasileiro: análise do arranjo institucional e propostas inovadoras. Anais do VI ENPI. Natal/RN – 2020. Vol. 6/n. 1/p. 1239-1248. Disponível em:

<http://api.org.br/conferences/index.php/VIENPI/VIENPI/paper/viewFile/1141/596>.

Acesso em: 18 de fev. 2021.

MERK, Olaf. The Competitiveness of Global Port-Cities: synthesis report. 2013.

Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/the-competitiveness-of-global-port-cities-synthesis-report_5k40hdhp6t8s.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpaper%2F5k40hdhp6t8s-en&mimeType=pdf.

Acesso em: 10 fev. 2022.

LACERDA, Katarina C. Inovação em produtos para a base da pirâmide: evidências em empresas brasileiras. Dissertação (Mestrado em Administração no Programa de Pós-graduação em Administração) - Universidade Federal da Paraíba. 172p. João Pessoa, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/8275>. Acesso em: 08 jan. 2022.

Loiola, Elisabeth e Mascarenhas, Tatiane. Gestão de ativos de Propriedade Intelectual: um estudo sobre as práticas da Braskem S.A.. Revista de Administração Contemporânea [online]. 2013, v. 17, n. 1, pp. 42-63. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/S1415-65552013000100004>. Acesso em: 15 mai. 2022.

LONDE, C.R.O. A construção do atual sistema de propriedade intelectual. I.

Aspectos históricos, conformação atual e consequências na Indústria. Revista Rita Fitos, v. 1 n. 03. 2006. Disponível em:

<https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/33>. Acesso em: 10 ago. 2021.

ORSOLINI, Alba Valéria; OLIVEIRA, Sheila Fernandes Pimenta e . Estudo de Caso como método de investigação qualitativa: uma abordagem bibliográfica. In: Bárbara Fadel; Marinês Santana Justo Smith. (Org.). CULTURA E DESENVOLVIMENTO - Série: Desenvolvimento Regional em Perspectiva. 1 ed Franca: Centro Universitário de Franca - Uni-FACEF, 2013, v. 1, p. 01-18. Disponível em:

http://pos.unifacef.com.br/livros/Cultura_Desenv/Artigos/Alba_Sheila.pdf. Acesso em: 12 jan. 2022.

OLIVEIRA, Carlos T. Modernização dos portos. São Paulo: Aduaneiras, 2011.

PORTO, Geciane Silveira. Gestão da inovação e empreendedorismo. 1. Ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANHÁ, PUCPR. Tutorial Google Scholar.- Observatório PD&I. Paraná, 2017. Disponível em:

<https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/01/tutorial-google-scholar-1.pdf>.

Acesso em: 10 abr. 2021.

QUINTANA, Cristiane Gularte *et al.* Port environmental management: Innovations in a Brazilian public port. RAI Revista de Administração e Inovação, v. 13, n. 4, p. 261-273, 2016. Disponível em:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1809203916310701>. Acesso em:

20 jul. 2022.

QUINZANI, Marcia Angela Dahmer. Perspectivas de uma nova agenda de política industrial: os desafios da indústria brasileira no pós-pandemia da Covid-19.

Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies, [S.L.], v. 2, n. 2, p. 153-171, abr./jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.51798/sijis.v2i2.51>. Acesso em: 10 jul.

2022.

ROCHA, Ronalty Oliveira. Estratégias de inovação para startups de tecnologia da informação: uma análise na região nordeste do Brasil. 2018. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2018. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8672/2/RONALTY_OLIVEIRA_ROCHA.pdf.

Acesso em: 02 ago. 2021.

RODRIGUES, Kássia; ENSSLIN, Sandra Rolim. Avaliação de desempenho ambiental no setor portuário: um panorama da literatura científica internacional. In: Congresso Internacional de Desempenho Portuário do Setor Portuário (VIII CIDESPORT), 2021, Florianópolis. Disponível em: https://cidesport.com/wp-content/uploads/2021/10/Anais_CIDSPORT.pdf. Acesso em: 18 jul. 2022.

ROSA, Adriano Carlos Moraes *et al.* Estado da Arte para a inovação: da concepção da palavra aos mais recentes conceitos. In: PRADO, Alvaro; SOUZA, Aguinaldo Eduardo de; RAYMUNDO, Julio Cesar; NETO, Abelino Reis Guimarães (org.).

Gestão e eficiência. Belo Horizonte: Poisson, 2019. p. 8-18. Disponível em:

https://www.poisson.com.br/livros/individuais/Gestao_e_Eficiencia/. Acesso em: 03

ago. 2021.

SPINAK, Ernesto. Google Acadêmico, Web of Science ou Scopus, qual nos dá melhor cobertura de indexação? Scielo em Perspectiva. 2019. Disponível em:

<https://blog.scielo.org/blog/2019/11/27/google-academico-web-of-science-ou-scopus-qual-nos-da-melhor-cobertura-de-indexacao/#.Ywfaz3HMLIU>. Acesso em: 10 jan.

2022.

RUSSO, Leitão *et al.* (Org.). Propriedade intelectual, tecnologias e inovação. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018. Disponível em:

<http://api.org.br/wp-content/uploads/2018/01/Livro-PITI-pdf.pdf>. Acesso em: 20 mai.

2021.

SANTANA, Higor dos Santos. Análise do uso de indicadores de inovação nos programas e projetos do sistema Sebrae. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/38752>. Acesso em: 03 ago. 2021.

SCACCIOANOCE, Nicoló. Innovation in infrastructures: na analysis of seaport innovation with na application to Gothenburg. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa. Instituto Superior de Economia e Gestão. Lisboa, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/12829>. Acesso em: 10 jul. 2022.

SCHREIBER, Dusan et al. Análise comparativa do processo de inovação em portos brasileiros de gestão pública e privada. COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional - Faccat - Taquara/RS - v.19, n.2, abr./jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.26767/coloquiov192,%20abr./jun>. Acesso em: 05 ago. 2022.

SEMLER, Rosaine Fiorio. A gestão da propriedade intelectual como estratégia de inovação nas empresas do núcleo beltronense de tecnologia. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas. Pato Branco, 2017. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2430/1/PB_PPGEPS_M_Semler%2C%20Rosaine%20Fiorio_2017.pdf. Acesso em: 30 jul. 2021.

SILVA, Cláudio Eduardo Regis de Figueiredo e. Propriedade intelectual de programa de computador desenvolvido para utilização na Administração Pública: estudo de caso. Tese (Doutorado do Programa de Pós-graduação em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina. 326 p. Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/122940>. Acesso em: 11 ago. 2021.

SILVA, Itiel Moraes da. Capacidades organizacionais para inovação frugal. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2018. 166p. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/002911762>. Acesso em: 28 jul. 2021.

SILVA *et al.*, Patrícia Brandão Barbosa da. Contratos de Transferência de Tecnologia: um estudo em empresas listadas na bolsa de valores do Brasil. In: X Simpósio Internacional de Inovação Tecnológica – ISTI/SIMTEC. Vol. 10.n.1 p. 666-675. Aracajú, 2019. Disponível em: <http://www.api.org.br/conferences/index.php/ISTI2019/ISTI2019/paper/viewFile/932/525>. Acesso em: 10 ago. 2021.

SOARES, Danielle de Queiroz. Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual no capitalismo contemporâneo: o contraditório caso do software livre. Tese (Doutorado em Políticas Públicas) – Universidade Federal do Maranhão. São Luís, 2015. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/749>. Acesso em: 02 ago. 2021.

SOARES, Cláudio de Jesus M.; CASACA, Ana Cristina. Assessment of port governance model: evidence from the Brazilian ports. Maritime Business Review, vol.

7, nº 1, pp. 70-85. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/MABR-03-2021-0026>. Acesso em 23 jan. 2022.

SOUZA, Wagner Vilas Boas *et al.* Inovação aberta no setor público: como o Ministério da Educação utilizou o *crowdstorming* para impulsionar a prospecção de soluções inovadoras. In: Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil. Brasília: Enap: Ipea, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8801/1/Inova%c3%a7%c3%a3o%20aberta.pdf>. Acesso em: 17 de fev. 2021.

SOUTO, Maria Francisca de Salter Cid Gomes do. As cidades portuárias. Dissertação (Mestrado em Direito e Economia do Mar) – Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa. Lisboa, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10362/140693>. Acesso em: 10 abr. 2022.

SPA. Relatório Anual 2021 Santos Port Authority. Janeiro/2022. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/spa-relatorio-anual-2021.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2022

TANEJA, P.; SCHUYLENBERG, M. Van; VELLINGA, T. Ports and Innovation. World conference on transport research society. 2012. pp. 1-14. Disponível em: <http://resolver.tudelft.nl/uuid:1f24ffdb-9ba1-489c-b2b7-16ebf6974637>. Acesso em: 10 jul. 2022.

TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

VERDE, Lucas Henrique Lima; MIRANDA, João Irineu de Resende. O futuro da propriedade intelectual no Brasil: Análise Econômica do Direito sobre o Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/269/1/Lima%20Verde%20%26%20Miranda%202019%20-%20O%20futuro%20da%20propriedade%20intelectual%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

VILLELA, Thaís Maria de Andrade. Estrutura para exploração de portos com autoridades portuárias privadas. 2013. xiv, 173 f., il. Tese (Doutorado em Transportes)—Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/15457?mode=full>. Acesso em: 10 jun. 2022.

VONCK, Indra. Pors of the future: a vision. Baltic Ports Conference 2017. Disponível em: http://www.bpoports.com/BPC/Trelleborg/presentations/4_Vonck.pdf. Acesso em: 25 fev. 2022.

World Bank. 2013. Reforming the Indian ports sector. Washington, DC: World Bank Group. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2013/06/20225824/reforming-indianports-sector>. Acesso em: 25 fev. 2022.

YOSHIURA, Luiz Junior Maemura *et al.* O Impacto das Inovações na Evolução do Setor Portuário: uma revisão de literatura. In: Congresso Internacional de Desempenho Portuário do Setor Portuário (VIII CIDESPORT), 2021, Florianópolis. VIII Congresso Internacional de Desempenho do Setor Portuário, 2021. P. 52-68. Disponível em: https://cidesport.com/wp-content/uploads/2021/10/Anais_CIDSPORT.pdf. Acesso em: 18 jul. 2022.

APÊNDICE A – MATRIZ FOFA (SWOT)

	AJUDA	ATRAPALHA
INTERNA (Organização)	<p>FORÇAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Metodologia eficiente para o mapeamento da propriedade intelectual e dos contratos de transferência de tecnologia para inovação; 2. Relatório técnico conciso, objetivo e relevante; 3. Referências atualizadas e alinhadas às pesquisas internacionais sobre o tema inovação no ambiente portuário; 	<p>FRAQUEZAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Não identificar as soluções inovadoras tecnológicas em andamento ou as que não foram objeto de registro no INPI; 2. Registro feito no INPI por pessoa diferente da autoridade portuária, o que implica na redução do número de achados; 3. Classificação das informações ou documentos como restritos ou sigilosos, a exemplo dos contratos de transferência de tecnologia que venham a ser celebrados, mas não registrados no INPI;
EXTERNA (Ambiente)	<p>OPORTUNIDADES:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Contribuir na discussão da importância de um planejamento estratégico voltado para a inovação e desenvolvimento tecnológico nos portos públicos brasileiros; 2. Contribuir para identificação dos ativos desenvolvidos pela autoridade portuária do Porto do Itaquí e cobertos pela propriedade intelectual; 3. Contribuir para a construção de um banco de dados sobre propriedade intelectual nos portos públicos brasileiros; 	<p>AMEAÇAS:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eventual desinteresse das autoridades portuárias pelos institutos da propriedade intelectual e transferência de tecnologia; 2. Ausência de programas de inovação pelas autoridades portuárias, o que desestimula o desenvolvimento de soluções tecnológicas;

APÊNDICE B – MODELO DE NEGÓCIO CANVAS

Parcerias Chave: ✓ Comunidade Portuária do Itaqui ✓ Creative Pack ✓ Cesar School ✓ UFMA, IFMA, UEMA ✓ FAPEMA	Atividades Chave: ✓ Mapeamento da inovação e propriedade intelectual ✓ Avaliação da estrutura de inovação e propriedade intelectual da autoridade portuária ✓ Desenvolvimento de relatório técnico	Proposta de Valor: ✓ Diagnóstico referencial sobre a inovação e propriedade intelectual no Porto do Itaqui, capaz de demonstrar espaços a serem explorados pela autoridade portuária com atividades de PD&I, agregando valor a imagem e gerando ativos de propriedade intelectual	Relacionamento: ✓ Cocriação, desenvolvimento de ideias e conteúdos voltados para inovação portuária.	Segmento de Clientes: ✓ Comunidade acadêmica ✓ Comunidade portuária ✓ Autoridades portuárias
	Recursos Chave: ✓ Head de inovação da EMAP ✓ Grupo de PD&I EMAP ✓ Orientador/Coorientador da pesquisa		Canais: ✓ Periódicos ligados a portos, inovação e propriedade intelectual; ✓ Workshops de inovação	
Estrutura de Custos: ✓ Equipamento de informática ✓ Assinatura de serviços de comunicação (internet) ✓ Equipe de apoio (bolsista) ✓ Espaço de coworking		Fontes de Receita: ✓ Transferência de tecnologia, cotitularidade.		

APÊNDICE C – ARTIGO SUBMETIDO “INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELLECTUAL: uma investigação no Porto do Itaquí”

Inovação e Propriedade Intelectual: uma investigação no Porto do Itaquí

RESUMO

Ao longo das últimas décadas os portos passaram por profundas transformações para atender as demandas de mercado e regulatórias. Encontraram na inovação uma estratégia para continuarem competitivos e sustentáveis. A necessidade de inovar passou a ser uma constante, convertendo os portos em ambientes de pesquisa, desenvolvimento e inovação, tornando-os potenciais catalisadores de propriedade intelectual. O estudo tem o objetivo de investigar a inovação no Porto do Itaquí com o foco na propriedade intelectual. A pesquisa empregou uma abordagem qualitativa, de cunho exploratório, utilizando-se como instrumento de coleta de dados a pesquisa bibliográfica, documental e o estudo de caso. A propriedade intelectual se apresenta como um mecanismo dinâmico, ao mesmo tempo de proteção e promoção da inovação, favorecendo um ciclo virtuoso de desenvolvimento. Conclui-se que o Porto do Itaquí reúne diversas iniciativas voltadas para a inovação portuária, destacando-se no cenário portuário nacional.

Palavras-chaves: Inovação. Propriedade Intelectual. Portos públicos.

Innovation and Intellectual Property: an investigation in Port of Itaquí

ABSTRACT

Over the past decades ports have undergone profound transformations to meet market and regulatory demands. They have found in innovation a strategy to remain competitive and sustainable. The need to innovate has become a constant, turning ports into research, development and innovation environments, making them potential catalysts of intellectual property. The study aims to investigate innovation at the Port of Itaquí with a focus on intellectual property. The research used a qualitative, exploratory approach, using bibliographic and documentary research and case studies as data collection tools. The intellectual property is presented as a dynamic mechanism, simultaneously protecting and promoting innovation, favoring a virtuous cycle of development. It is concluded that the Port of Itaquí brings together several initiatives aimed at port innovation, standing out in the national port scenario.

Keywords: Innovation. Intellectual property. Public ports.

Área tecnológica: Propriedade Intelectual, Inovação e Desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

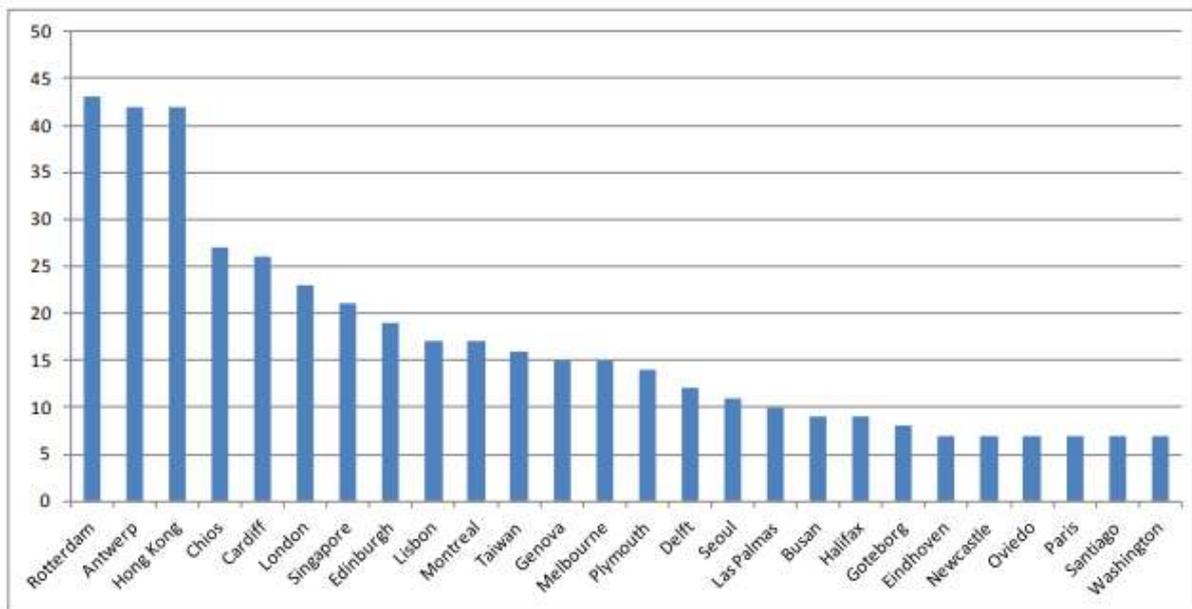
Inicialmente considerados como local de carga e descarga de mercadorias dos navios, os portos foram objeto de intensa evolução até passarem a ser o elo integrador entre as cadeias internacionais de suprimento (YOSHIURA *et al.*, 2021).

Novos conceitos foram incorporados às atividades portuárias, a exemplo do *Portos 4.0* que integra os processos de digitalização, automação, transparência, mobilidade e colaboração em rede (BASTUG *et al.*, 2020) e do *Green Ports* que está relacionado ao comportamento ecologicamente correto em todas as estruturas de trabalho no porto, apresentando soluções inovativas com vistas ao equilíbrio entre a preservação ambiental e desenvolvimento econômico (RODRIGUES; ENSSLIN, 2021).

Os benefícios econômicos dos portos são múltiplos, desempenham papel essencial na cadeia de abastecimento global, agregam valor ao produto interno bruto regional e nacional e vêm sendo considerados *clusters* de pesquisa, desenvolvimento e inovação (MERK, 2013).

Os portos determinam em certa medida a direção da inovação. As cidades portuárias são muito dominantes nas patentes relacionadas com o porto, tais como navegação, petróleo e equipamentos portuários. Pesquisas acadêmicas sobre portos, setor portuário, transporte marítimo também são mais representativas nas cidades portuárias. Roterdã, Antuérpia e Hong Kong são cidades líderes em pesquisa relacionadas a inovação portuária e que abrigam alguns dos principais portos do mundo (MERK, 2013).

Figura 1 – Cidades líderes em pesquisa relacionadas a portos



Fonte: Merk (2013)

Em comparação com a indústria, os portos de maior performance passaram a incorporar em seu *core business* a inovação, transformando o espaço portuário em ambientes promotores de inovação (CRUZ, 2019; SCHREIBER *et al.*, 2022; ROSA, 2021; CANDEIAS, 2021).

O aumento das transações internacionais é acompanhado do aumento da capacidade de carga que por sua vez exige uma expansão da capacidade dos portos, aumentando a necessidade de inovar não só nos processos de movimentação de carga, mas também na logística influenciada pela atividade portuária (BLANCO *et al.*, 2010). Deste modo, a inovação se faz necessária para os portos, especialmente em virtude do crescimento do tráfego de carga e da competitividade entre os demais portos internacionais. O processo de inovação se apoia em um processo de aprendizado e busca constante pelo conhecimento (CAMPOS; DENIG, 2011). Esta busca constante se revela por meio das atividades de pesquisa e desenvolvimento, registrando o conhecimento produzido como um ativo da organização.

O fomento da inovação se desenvolve através de mecanismos, um deles tem relação com a propriedade intelectual (FERREIRA, 2021). Além de proporcionar os meios de defesa contra apropriação indevida do conhecimento, a propriedade intelectual permite que uma nação promova a inovação e a divulgação dos conhecimentos, equilibrando os interesses do inventor, autor e/ou titular e as necessidades gerais da sociedade (ARAÚJO *et al.*, 2010).

Usualmente, o esforço inovativo de uma organização pode ser visualizado por meio de indicadores de propriedade intelectual, a exemplo das patentes depositadas no país. Os números de patentes são considerados indicadores para avaliar a capacidade do país em transformar conhecimento científico em produtos ou inovações tecnológicas (MCT, 2010 apud ARAUJO *et al.*, 2010).

O Brasil, em relação às inovações portuárias produzidas e protegidas, possui um número pouco expressivo, o que revela um cenário limitado de inovações (MARQUES, 2021). O autor identificou junto à base de patentes do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI a quantidade de 16 patentes depositadas, sendo que o Brasil participa com 6 patentes.

O Brasil possui um sistema portuário constituído por diversos tipos de instalações e complexos portuários em relação ao seu modelo de controle e gestão (ROSA, 2021). O sistema portuário nacional é composto por 37 portos organizados, cuja administração é exercida diretamente pela União (Companhias Docas) ou pelos Estados ou Municípios, por meio de convênios de delegação. Também participam do sistema portuário 190 instalações portuárias autorizadas que são administradas pelos próprios autorizatários (MINFRA, 2019).

O setor portuário nacional é robusto, recebeu em 2020 e 2021 investimentos públicos superiores a R\$ 1 bilhão (MINFRA, 2021). Os investimentos custearam ações direcionadas a obras de dragagens, acessos terrestres, cais de acostagem e projetos visando a redução dos custos logísticos, a melhoria da eficiência operacional e o aumento da competitividade das exportações (MTPA, 2019; MINFRA, 2021).

Projetos e programas visando a inovação no setor portuário nacional tornaram-se mais frequentes: Programa Futuro do Setor Portuário, Projeto de Inovação Aberta nos Portos, Porto Sem Papel 2.0, Prêmio Portos + Brasil 2021, são alguns exemplos.

Nos portos, iniciativas particulares demonstram sensibilidade para a inovação. O Porto de Paranaguá firmou convênio para desenvolvimento de pesquisas em parceria com a Fundação Valenciaport, visando desenvolver ações em cyber segurança portuária, criação do *Port Community System* (PCS) e racionalização de atracação de navios (ROSA, 2021). O Porto de

Fortaleza adotou práticas inteligentes relacionada à energia, com a geração e utilização da energia solar e eólica em suas operações, bem como a instalação de sensores de iluminação dinâmica em parte duas instalações, reduzindo a emissão de poluentes na área primária (GORGES, 2021). O Porto de Santos definiu como meta para os próximos 20 anos tornar-se o epicentro tecnológico da logística nacional, um polo incentivador de inovação (SPA, 2021).

Exemplos no Brasil e no mundo indicam que os portos possuem uma tendência permanente à inovação, seja para atenderem as exigências de mercado, seja para atenderem exigências sociais e ambientais, seja para aprimorar a gestão. Neste contexto, as autoridades portuárias assumem papel de liderança, principal força motriz por trás do desenvolvimento das inovações nos portos (BLANCO *et al.*, 2011).

A construção de identidades visuais, o desenvolvimento de softwares voltados à digitalização, parcerias com portos internacionais para transferência de tecnologia e projetos de aceleração de empresas de inovação para o ambiente portuário são elementos cada vez mais frequentes nas agendas das autoridades portuárias. Deste modo, as autoridades portuárias são reconhecidas como uma organização inovadora, como uma entidade promotora de inovação (MARQUES, 2021; CANDEIAS, 2021; HAUGSTETTER; CAHOON, 2010 apud SCACCIANOCE, 2016).

Os portos e as autoridades portuárias no Brasil colecionam várias ações voltadas para inovação portuária, o que indica potencial catalisador para geração de propriedade intelectual. Este aspecto encontra-se alinhado aos apontamentos de Merk (2013), um dos benefícios dos portos é a geração de capital intelectual, de patentes portuárias. Por outro lado, o potencial catalisador de propriedade intelectual dos portos vai de encontro a observação feita por Marques (2021), a produção de patentes portuárias no Brasil não é significativa. Qual a razão da limitação da propriedade intelectual nos portos no Brasil?

Dado esse contexto, o presente estudo investiga a inovação no Porto do Itaqui com foco na propriedade intelectual. De forma a viabilizar a pesquisa, o estudo mapeou os registros de patentes, marcas, programas de computador e contratos de tecnologia originados pelos portos brasileiros, incluído o Porto do Itaqui; buscou identificar as ações do Porto do Itaqui voltadas para inovação e propriedade intelectual e avaliou a percepção do Porto do Itaqui sobre inovação e propriedade intelectual.

A presente pesquisa é relevante para a ampliação da discussão sobre a intersecção da inovação portuária com outros campos de conhecimento, notadamente a propriedade intelectual, e as vantagens decorrentes desta abordagem. Além do benefício acadêmico, a pesquisa aproxima-se da realidade portuária maranhense, debruçando-se no esforço inovativo do Porto do Itaqui, o que permite contribuir para a produção de um diagnóstico referencial, podendo ser explorado por outros pesquisadores.

METODOLOGIA

A pesquisa foi organizada observando a execução de quatro etapas metodológicas e se caracteriza por fazer uma abordagem qualitativa sobre os fenômenos inovação portuária e propriedade intelectual. A perspectiva qualitativa sugere que o fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa ótica integrada (GODOY, 1995).

Investigar a inovação no Porto Público do Itaqui com foco na propriedade intelectual é ir a campo para captar os fenômenos em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes (GODOY, 1995).

A pesquisa se apresenta como exploratória, uma vez que, nacionalmente, os estudos sobre propriedade intelectual e inovação nos portos públicos ainda são iniciais (MARQUES, 2021; SCACCIANOCE, 2016). As pesquisas de caráter exploratório auxiliam na aproximação com o problema, tornando-o mais explícito e contribuem para o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições (GIL, 2002).

Para atingir os objetivos propostos neste estudo, o percurso metodológico foi organizado em quatro etapas. A primeira etapa metodológica refere-se a pesquisa bibliográfica e documental.

A pesquisa bibliográfica foi aplicada nas bases científicas Periódicos CAPES e Google Acadêmico, utilizando-se as palavras-chave: inovação e propriedade intelectual, inovação portuária e portos públicos, inovação e portos públicos, innovation, public port e intellectual property. A pesquisa bibliográfica ocorre em dois momentos: fevereiro a março de 2022 e maio a junho de 2022.

O Periódico CAPES apresentou um total de 178 artigos, destes 2 artigos foram selecionados por mencionarem inovação e Porto do Itaqui. Os artigos não tratam diretamente da dimensão inovação e propriedade intelectual, mas o teor dos trabalhos contém informações auxiliares ao desenvolvimento da etapa metodológica 4 (estudo de caso).

O Google Acadêmico apresentou um total de 504 trabalhos, envolvendo artigos científicos, teses, resumos, monografias, dissertações e livros. Utilizando-se a ferramenta de marcação do Google Acadêmico, foram criados marcadores para as palavras-chaves inovação e/ou inovação portuária, propriedade intelectual, porto público. Foram selecionados, no primeiro momento, os trabalhos que mencionavam em seu título, resumo, corpo do texto, as palavras-chaves definidas e que estavam na condição de acesso livre (*open access*). Estes foram objeto de leitura e selecionados aqueles que tratavam do tema de pesquisa e que auxiliaram na construção teórica, reflexão das hipóteses e solução do problema.

Ao final foram selecionados 22 trabalhos, destacando-se que a pesquisa de Merk (2013), Marques (2021), Candeias (2021), Scaccianoce (2016), Blanco *et al.* (2011), Semler (2017), Francisconi, Mercadante e Machado (2019) foram os que mostraram alinhamento com o tema da presente pesquisa, assim detalhado no Quadro 1.

Quadro 1 – Síntese dos trabalhos alinhados ao tema da pesquisa

Autor(es)	Principais aspectos abordados na pesquisa
Merk (2013)	Autor produziu um relatório síntese das principais conclusões do Programa de Cidades Portuárias da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico – OCDE, criado em 2010 para avaliar o impacto dos portos em suas cidades e fornecer recomendações de políticas para aumentar os impactos positivos dos portos em suas cidades. Muitos benefícios econômicos estão associados aos portos, um deles está ligado à inovação e a maior quantidade de pedidos de patentes relacionadas aos portos.

Marques (2021)	Autor buscou discutir a inovação no setor portuário, propondo um modelo de governança portuária direcionado à gestão da inovação. Para tanto, realizou diversos estudos, um deles o levantamento de publicações para identificação na literatura de modelos de governança e gestão da inovação que orientem o processo de inovação portuária. O autor verificou a existência de lacunas nas pesquisas portuárias voltadas para inovação no que se refere às abordagens de governança e gestão da inovação.
Candeias (2021)	Autora realizou uma análise qualitativa acerca da inovação nos portos, com estudo de caso no Porto de Sines. Concluiu que os principais focos de inovação estão relacionados ao nível tecnológico com orientação para a otimização de serviços e que uma das maiores limitações à inovação nos portos é escassez de profissionais capacitados e alocados a estes projetos.
Scaccianoce (2016)	Autor realizou uma revisão geral sobre o estado da arte da literatura científica sobre inovação portuária e um estudo de caso no Porto de Gotemburgo. Ao final, os resultados indicaram que a área de estudo da inovação portuária está ainda fragmentada e pouco desenvolvida, faltam estudos sobre a capacidade de inovação dos portos marítimos.
Blanco et al. (2011)	Autores trataram de analisar a inovação nos portos marítimos comerciais, especificamente no que se refere a quem desenvolve e financia a inovação no sistema portuário espanhol. Observaram que no sistema portuário espanhol a iniciativa privada assumiu a maior parte do financiamento da inovação, contudo, eles não o desenvolvem, a maior parte da inovação é desenvolvida externamente. Outro aspecto observado é que as autoridades portuárias participam pouco do financiamento, no entanto, as autoridades portuárias são a principal força motriz por trás do desenvolvimento de inovações.
Francisconi, Mercadante, Machado (2019)	Autores fazem uma análise sobre o cenário para o desenvolvimento de um ecossistema de inovação para o setor portuário brasileiro, observaram que há um espaço de aperfeiçoamento com base no desenvolvimento de um ecossistema de inovação tecnológica e, entre os potenciais protagonistas, destacaram as autoridades portuárias brasileiras para a implantação de centros de inovação tecnológica.
Semler (2017)	O trabalho teve como foco a gestão da propriedade intelectual como estratégia de inovação no âmbito das empresas de tecnologia da informação. Verificou a escassez de estudos relacionados à forma de gestão da propriedade intelectual pelas empresas de tecnologia da informação e como essas práticas se relacionam com a inovação e a falta de estudos que auxiliem as empresas a implementar melhorias na gestão da propriedade intelectual. Também observou que as empresas entendem o conceito, a aplicação e a importância da propriedade intelectual, mas, a cultura, política e a estratégia organizacional não se encontram alinhadas a gestão da propriedade intelectual.

Fonte: elaborado pelo autor (2022)

A pesquisa documental foi direcionada para os repositórios públicos das autoridades portuárias e se estendeu aos dados abertos dos demais entes e órgãos relacionados ao setor portuário, neste

caso a Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários que integra o Ministério de Infraestrutura, e a Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ).

Assim, foram selecionados documentos: Plano Mestre do Complexo Portuário Itaqui – ABR/2018; Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado do Itaqui (PDZ) 2020; Boletim Estatístico Aquaviário da ANTAQ 2020 e 2021; Política de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação – PD&I EMAP; Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa da EMAP – 2019/2020; Agenda Ambiental Institucional 2017-EMAP; Relatório Anual da Administração 2020/2021; Agenda Ambiental Local Porto do Itaqui JUL/2020;

A segunda etapa metodológica tratou de identificar, relacionar e validar os portos públicos organizados. Para tanto, foi realizada uma busca nos órgãos reguladores do setor portuário, observando-se as publicações mais recentes e os seus relatórios estatísticos. Assim, foi identificado o cenário atual do conjunto de portos públicos administrados pela União, Estados e Municípios. As informações nome/razão social e o respectivo cadastro nacional da pessoa jurídica foram utilizados na etapa metodológica seguinte.

A terceira etapa metodológica compreendeu a pesquisa na base de dados de marcas, patentes, programas de computador e contratos de transferência de tecnologia do Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI). Esta etapa correspondeu a materialização do mapeamento da propriedade intelectual nos portos públicos brasileiros, o que contribui para uma análise crítica da atuação das autoridades portuárias na gestão da inovação.

Foram utilizados como termos de pesquisa o nome, CNPJ, Depositante/Titular/Autor da autoridade portuária responsável pela administração do porto público. A ferramenta utilizada foi a disponibilizada no próprio sítio do INPI, a pePI – Pesquisa em Propriedade Industrial. A pesquisa neste banco de dados foi realizada em fevereiro de 2022.

A quarta etapa metodológica refere-se ao estudo de caso no Porto do Itaqui, porto público localizado no Estado do Maranhão. Trata-se de um porto relevante para a região norte/nordeste e que ao longo dos últimos anos obteve um incremento significativo de suas operações. Além de seus aspectos físicos que o torna um hub estratégico para a movimentação de vários tipos de carga, as ações voltadas para modernização do porto revelam um direcionamento para o eixo da inovação.

A realização de estudo de caso no Porto do Itaqui completa a investigação, analisando as iniciativas da Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP no que tange à inovação portuária e propriedade intelectual, bem como a sua percepção de importância para estes temas.

O estudo de caso, como método de pesquisa, consiste em uma imersão, uma análise exaustiva, sobre um ou mais objetos que podem ser um indivíduo, um núcleo familiar, um grupo social, uma empresa pública ou particular, com o objetivo de conhecer as suas características e demais aspectos constitutivos (GIL, 2002; GOODE e HATT, 1975 apud ORSOLINI e OLIVEIRA, 2013).

O estudo de caso se apresenta como uma ferramenta estratégica de pesquisa e que é indicada para situações em que se pretende investigar o como e o porquê de um conjunto de eventos

contemporâneos (YIN, 2005 apud ORSOLINI; OLIVEIRA, 2013). O Quadro 2 traz o planejamento do estudo de caso.

Quadro 2 – Estudo de caso Porto do Itaquí

Abordagem:	Qualitativa
Objetivo:	Exploratório
Definição dos casos:	Caso único
Unidade de análise:	Porto do Itaquí
Protocolo de pesquisa:	Visão global do projeto, procedimentos de campo, determinação das questões e guia para elaboração do relatório
Instrumentos de coleta de dados:	Análise de documentos institucionais, entrevista com o líder de inovação da EMAP.
Análise dos dados:	Transcrição e descrição detalhada das evidências coletadas; análise com base no referencial e cruzamento das evidências.

Fonte: adaptado de Freitas e Jabbour (2010).

Os resultados do percurso metodológico adotado nesta pesquisa serão apresentados a seguir.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa realizada no banco de dados do INPI teve como objetivo identificar o volume de proteções de propriedade intelectual originadas a partir dos portos públicos brasileiros. Nesse sentido, levou-se em consideração as 20 autoridades portuárias que são responsáveis pela administração dos portos no país. Não foram feitos cortes temporais, uma vez que o interesse foi explorar todos os registros e depósitos realizados pelas autoridades portuárias.

Considerando as categorias de propriedade intelectual (marcas, patentes, registro de programas de computador) e contratos de transferência de tecnologia, os resultados estão descritos no Quadro 3.

Quadro 3 – Resultado geral banco de dados INPI

Termos de busca pePI - INPI	Resultados
Marcas	13
Patentes:	Nenhum resultado localizado
Programa de computador:	1

Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Em relação ao registro de marcas, constatamos o resultado de 13 registros, 1 encontrava-se extinto e 1 registro encontrava-se arquivado. O Quadro 4 detalha os portos públicos que possuem registro de marca vigente.

Quadro 4 – Registro de Marcas x Portos Públicos

Porto Público	Registros	Marca	Ano
Porto de Salvador	1	CODEBA	1981
Porto de Fortaleza	1	DOCAS DO CEARÁ AUTORIDADE PORTUÁRIA	1999
Porto do Itaquí	1	PORTO DO ITAQUI EMAP	2018
Porto de Cabedelo	1	COMPANHIA DOCAS DA PARAÍBA	2000
Porto do Rio de Janeiro	2	DOCAS DO RIO AUTORIDADE PORTUÁRIA	1997
Porto de Santos	3	SANTOS PORT AUTHORITY FESTIVAL PORTO CIDADE PORTO CIDADE	2020
Porto de Itajaí	2	PORO MUNICIPAL DE ITAJAÍ PORTO DE ITAJAÍ	1998/2003

Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Em relação ao universo de portos públicos, apenas 7 fazem proteção de sua marca. O registro de uma marca é considerado estratégico, para além da proteção jurídica. As marcas registradas conferem uma identidade ao produto ou a organização, permitindo a identificação pelo consumidor, partes interessadas e sociedade (TIGRE, 2006).

O sentido da marca para os portos tem importância, a atratividade leva em consideração não somente aspectos técnicos (capacidade de armazenamento e movimentação, posição em relação aos centros de consumo, berços com profundidade adequada, ligação com os outros modais de transporte são alguns exemplos) mas também o posicionamento do porto com outros temas mais sensíveis que tem potencial para o tornar distinto dos demais e, nesse caminho, criar vantagens no processo de escolha entre os diversos portos no país.

Em termos de movimentação de carga no Brasil, dez portos públicos se destacam, conforme Figura 1. Comparando o desempenho portuário e o devido registro de sua marca no INPI, apenas os Porto de Santos, do Itaquí e do Rio de Janeiro se destacam.

Se por lado temos portos públicos que não aparecem no ranking dos que mais movimentam carga no Brasil e possuem marca registrada, por outro lado temos portos representativos, como o de Itaguaí e SUAPE, que não possuem registro de marca junto ao INPI. Este cenário é algo que enseja reflexão sobre a importância da gestão da marca no ambiente portuário.

O Porto de Santos tem o fortalecimento da marca junto aos *stakeholders* como um dos objetivos estratégicos da empresa. Através da organização e desenvolvimento de uma Política de Sustentabilidade, o Porto de Santos busca consolidar sua marca no cenário portuário global (SPA, 2021).

O Porto do Itaquí definiu o fortalecimento da marca *Porto do Itaquí* como um objetivo dentro do seu planejamento estratégico. A administração portuária entende que o fortalecimento da marca é um meio para alcançar a excelência em gestão portuária. Para tanto definiu como ações de fortalecimento: a realização de campanhas publicitárias internas e externas, participação em

feiras e eventos, apoios e patrocínios de eventos, e a revisão dos atributos da marca (linguagem, estratégias comunicacionais) (EMAP, 2019).

O Porto do Rio de Janeiro também apresentou ações voltadas para a gestão de sua marca em seu planejamento estratégico. Para tanto, estabeleceu um projeto específico visando o fortalecimento da marca e o seu reposicionamento no mercado, tendo resultados positivos em relação a sua reputação institucional (CDRJ, 2021).

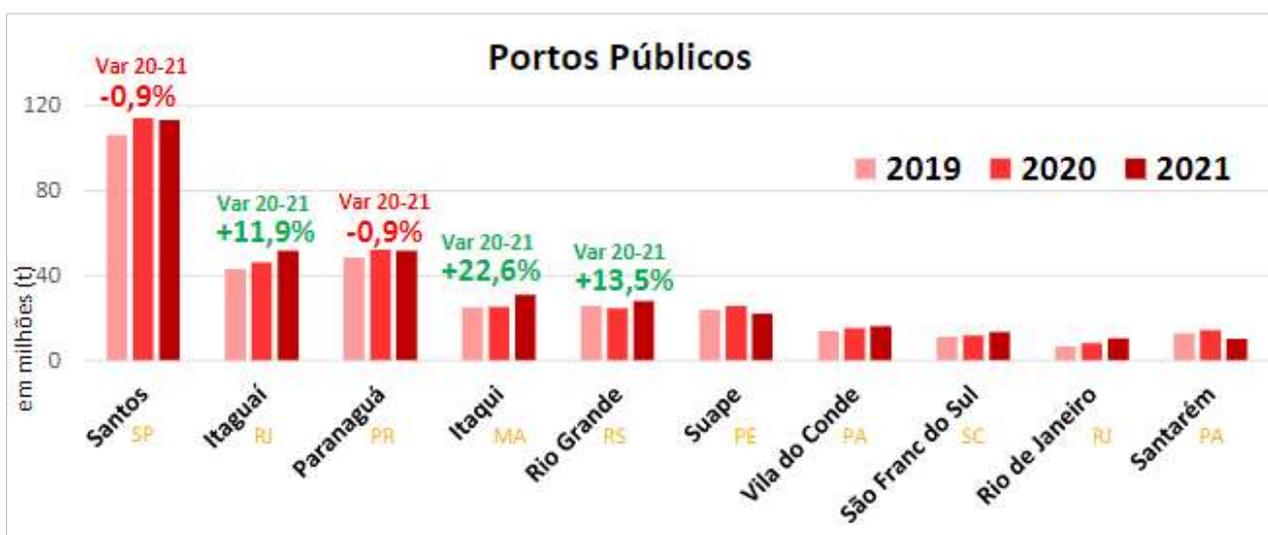
O desenvolvimento da marca de um porto é uma inovação possível. O porto deve investir no desenvolvimento e registro de marca, aumentar a exposição ao público, associar-se a marcas de reputação estabelecida, o que permitirá maior capacidade inovativa (CARNEIRO, 2011).

Um porto com uma marca global com seus serviços e empresas relacionadas irá construir uma imagem e criar reputação de serviços de excelência, atraindo maior número de empreendimentos associados a uma imagem positiva (CARNEIRO, 2011).

Dado o contexto, portos públicos que tem marca registrada e fazem a gestão de sua marca, a exemplo do Porto de Santos, Porto do Itaquí e do Porto do Rio de Janeiro, são em número reduzido. Maior parte dos portos brasileiros não tem marca registrada. Todavia, por não possuir marca registrada não é possível afirmar que isso implica na ausência de medidas de gestão de imagem do porto público, por exemplo.

O número reduzido de portos públicos com marca registrada pode indicar certo desconhecimento dos mecanismos de gestão da propriedade intelectual ou a opção por estratégias diferentes de gestão pela autoridade portuária.

Figura 1 – Ranking dos principais portos públicos em movimentação (toneladas)



Fonte: ANTAQ (2021)

Em relação a patentes produzidas pelos portos públicos, não houve resultado.

Este cenário acompanha os achados de Marques (2021) que ao analisar a evolução temporal das patentes portuárias no Brasil, observou que o país se mostra pouco expressivo quando o

assunto é produção de patentes ligadas aos portos. Tal aspecto não foi objeto de aprofundamento, mas o autor comenta que o não depósito de produção tecnológica pode estar associado à estratégia portuária ou até mesmo a dificuldades na formulação dos pedidos, o que impactaria o indicador de patentes portuárias.

Por outra perspectiva, Merk (2013) ao concluir o estudo sobre a competitividade das cidades portuárias revelou a relação extremamente positiva dos portos para inovação, produção de patentes portuárias e desenvolvimento de estudos sobre portos.

Acrescentando fator limitador diferente do apontado por Marques (2021), observa-se que a não localização de patentes originadas pelos portos públicos pode decorrer do seguinte fato: as inovações desenvolvidas pelas autoridades portuárias estão relacionadas a inovações não tecnológicas (organizacionais e de marketing).

Embora a evolução portuária indique a inserção massiva de inovações tecnológicas em suas atividades e operações (YOSHIURA *et al.*, 2021), as autoridades portuárias tendem a concentrar seus esforços em inovações não patenteáveis, o que pode implicar nos indicadores de patentes.

Outros aspectos podem ser levantados como hipóteses para o cenário das patentes portuárias no país: a iniciativa privada da comunidade portuária assume a maior parte do financiamento da inovação tecnológica, adquirindo os produtos tecnológicos externamente, não o desenvolvem, e a participação das autoridades portuárias neste processo é limitado, participam pouco do financiamento (BLANCO *et al.*, 2011).

No caso dos portos públicos brasileiros, o esforço inovativo a partir da busca por patentes mostra-se limitado, não sendo a estratégia mais adequada para medir as inovações produzidas ou caracterizar a organização como entidade inovadora.

Em relação ao registro de programas de computador originados pelos portos públicos, verificou-se 1 resultado. Trata-se do Sistema de Monitoramento SIM – Módulo de Operação, registrado em 2020 no INPI pela EMAP, autoridade portuária do Porto do Itaqui.

O Porto do Itaqui é o único porto público que possui registro de programa de computador na base de dados de propriedade intelectual nacional. Este sistema foi desenvolvido pela EMAP e foi criado para atender a necessidade do porto de gerenciar melhor suas operações e fazer um controle mais efetivo de sua produtividade (EMAP, 2020b).

O resultado da pesquisa dos programas de computador originados pelos portos públicos e que foram objeto de proteção sugere que usualmente os portos preferem adquirir programas de computador para atender as suas necessidades, por não possuir um setor direcionado ao desenvolvimento de soluções ou por estrategicamente optarem em contratar soluções existentes.

A opção por contratar soluções externas às organizações, mesmo diante da possibilidade de adaptação do sistema aos processos da empresa, para efeito de promoção da inovação e da propriedade intelectual não se apresenta como a mais adequada. Neste aspecto, sugere-se que a maior parte dos portos públicos apresentam uma postura conservadora.

O estudo de caso aplicado no Porto do Itaqui com a realização de entrevista semiestruturada com o *head* de inovação da EMAP e a análise dos documentos institucionais que norteiam o funcionamento do porto indicam que o Itaqui se apresenta na vanguarda da inovação portuária.

As principais ações do Porto do Itaqui voltadas para inovação foram assim identificadas:

- Sistema Integrado de Monitoramento (SIM): sistema de automação da EMAP com geração de indicadores operacionais e dashboards usando Business Intelligence (BI);
- Controles operacionais de acesso dotados de coletores digitais, OCR rodoviário, OCR Containers, reconhecimento facial, digitalização de processos;
- Programa Porto do Itaqui Labs: inovação aberta voltada para comunidade portuária, contou com a participação de 14 organizações, 174 oportunidades mapeadas, 5 workshops realizados, 8 desafios priorizados e 8 produtos mínimos viáveis (MVPs) selecionados;
- Projeto Ideia premiada: ação voltada para gestão de ideias da EMAP com premiação financeira para os funcionários;
- Projeto Porto do Itaqui Labs (estrutura física): construção de um laboratório de inovação;
- Grupo de Trabalho Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (GT PD&I): destinado a implementar um portfólio de projetos de PD&I no Porto do Itaqui por meio da colaboração entre a EMAP e Instituições Parceiras; e fomentar capitais humano e tecnológico para formação de um cluster de Ciência e Tecnologia Logístico-Portuário no Maranhão;
- Programa Farol de Residência Portuária e Inovação do Porto do Itaqui: seleção de 10 bolsistas alocados nos projetos de PD&I do Porto do Itaqui com o objetivo de apresentar soluções inovadoras para os desafios portuários da EMAP e do Porto do Itaqui;
- Programa Porto do Futuro: programa de incentivo à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PD&I e preparação de profissionais para o mercado de trabalho. Os incentivos concentram-se na concessão de bolsas de pesquisa, financiamento à projetos de pesquisa, premiação de trabalhos acadêmicos e científicos, e intercâmbio portuário;
- Política de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação – PD&I: estabelece as diretrizes, objetivos e os mecanismos de acesso aos recursos e áreas de interesse da EMAP no âmbito de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.

Além das ações acima relacionadas, verificou-se que a inovação é tratada em todos os níveis da EMAP, está presente no seu planejamento estratégico e destacado no seu Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado do Itaqui (PDZ), principal instrumento que norteia o planejamento do porto com ações de curto e longo prazo.

A EMAP tem como objetivo desenvolver um ecossistema de inovação no setor portuário maranhense. Para tanto definiu as etapas detalhadas no Quadro 5.

Quadro 5 – Etapas Ecossistema de Inovação

Etapas	Prazo
6. Constituir um comitê com objetivo de organizar as atividades de articulação institucional (comunidade portuária interna e externa; órgãos dos governos federais, estadual, municipal; universidades; entre outros parceiros potenciais);	Curto
7. Encaminhar sugestão ao Ministério da Infraestrutura para definição de um ato normativo que viabilize a aplicação dos recursos tarifários portuários no desenvolvimento tecnológico do setor portuário – semelhante à Resolução ANTT nº 483, de 24 de março de 2004;	
8. Desenvolver um Plano de Ação, com a participação das instituições parceiras do projeto, para viabilizar os aspectos legais, técnicos e orçamentários para implantação do centro de inovação;	
9. Elaborar e executar o projeto de implantação do Centro de Inovação;	
10. Conceber e executar o Plano de Operação do Centro de Inovação Portuária.	

Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Com relação ao projeto de implantação do Centro de Inovação no Porto do Itaqui, verificou-se que algumas etapas já foram realizadas, a constituição de um comitê e normatização da política de inovação.

Com a realização da entrevista, as ações identificadas foram objeto de afirmação pelo responsável pela gestão da inovação na EMAP. Alguns aspectos devem ser registrados a partir da entrevista:

- Ações de inovação institucionalizadas e compartilhadas com todos os colaboradores;
- Ações voltadas para a construção de uma cultura da inovação: contratação de empresa especializada em inovação, ciência e tecnologia para realização de um Laboratório de Cultura e o desenvolvimento de um Desafio de Inovação, com o intuito de inserir a EMAP em um ambiente de inovação e desenvolver as suas potencialidades; contratação de consultoria para identificação de oportunidades de inovação, principiando uma cultura de inovação e contribuindo para a implantação do Programa de Inovação da EMAP;
- Certificação ISO 56000 voltada a gestão de um sistema de inovação na EMAP.

As diretrizes de gestão do Porto do Itaqui e as ações já realizadas pela EMAP sugerem que o porto público reconhece a inovação e a propriedade intelectual como medidas de estratégia para o alcance de suas metas e para o desenvolvimento da atividade portuária.

O que se observa também é uma maior preocupação e concentração de esforços na inovação não tecnológica, o que pode justificar poucas ações voltadas para a gestão da propriedade intelectual.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa foi desenvolvida com o objetivo de investigar a inovação no Porto do Itaqui com foco na propriedade intelectual, A pesquisa contextualizou a inovação e a propriedade intelectual nos portos públicos, observando a importância dos dois fenômenos para o setor. A partir do mapeamento da propriedade intelectual originada pelos portos públicos foi possível constatar um resultado pouco expressivo em relação ao potencial catalisador dos portos em desenvolver e produzir inovações tecnológicas.

No entanto, o esforço inovativo calculado a partir de indicadores de propriedade intelectual pode não refletir a realidade. Exemplos foram abordados, como é o caso de portos reconhecidamente importantes pela movimentação de cargas no país e que não tem registro de qualquer tipo de categoria de propriedade intelectual protegida.

De forma a complementar a pesquisa, estudo de caso foi realizado em um porto público, neste caso o Porto do Itaqui. Foi identificado um número expressivo de ações e relacionadas, constatando-se que a EMAP, em relação ao cenário brasileiro, apresenta-se na vanguarda da inovação portuária, com projetos e programas robustos voltados a consolidação de uma cultura de inovação e de um futuro ecossistema de inovação portuária maranhense.

Por fim, considerando o volume de ações promovidas pela EMAP, foi possível observar uma maior importância prestada à inovação, sem correspondência direta com a propriedade intelectual. O Porto do Itaqui vem reunindo uma série de medidas voltadas a consolidação da inovação em sua cultura e nos seus processos, destacando-se entre os demais portos públicos.

PERSPECTIVAS FUTURAS

A partir desta pesquisa realizada, sugere-se que trabalhos posteriores possam ter como objetivos tipificar as inovações desenvolvidas no Porto do Itaqui, uma vez que os portos são capazes de produzir inovações tecnológicas e não tecnológicas.

A identificação poderá auxiliar na definição de políticas voltadas para o fortalecimento de parcerias com os Institutos de Ciência e Tecnologia presentes no Estado do Maranhão, promovendo maior intercâmbio de conhecimento e fomentando o desenvolvimento de patentes portuárias maranhenses.

Igualmente importante é acompanhar a execução da proposta da EMAP em construir um Cento de Inovação Portuária no Estado do Maranhão e as suas articulações para materialização de um ecossistema de inovação maranhense. Assim, novas pesquisas podem ser direcionadas a identificação de fatores necessário a construção do ecossistema de inovação.

REFERÊNCIAS

ABREU, Alexandra Martins Ferreira de. Vitrine tecnológica: Integração academia-empresa por meio do Núcleo de Inovação Tecnológica da UFMA. 2022. 124 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação) -

Universidade Federal do Maranhão, São Luís. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/tede/3877>. Acesso em: 10 jul. 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE OPERADORES LOGÍSTICOS, ABOL. Portos buscam soluções inovadoras para melhorar gestão, eficiência e operação. Disponível em: <https://abolbrasil.org.br/posts/portos-buscam-solucoes-inovadoras-para-melhorar-gestao-eficiencia-e-operacao/>. São Paulo, 2021. Acesso em: 12 ago. 2021.

AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS – ANTAQ. Boletim Aquaviário: 4º Trimestre – 2020. Brasília, 2021. Disponível em: <http://sophia.antaq.gov.br/terminal/Busca/Download?codigoArquivo=36031>. Acesso em: 04 jul. 2021.

ANDRIOTTI, Rafael Fontoura; NETO, Francisco José Liemann. Análise dos fatores internos e externos que afetam a competitividade dos portos públicos brasileiros. In: vi congresso internacional de desempenho portuário, 2019, Florianópolis. Anais eletrônicos... Campinas, Galoá, 2019. Disponível em: <https://proceedings.science/cidesport-2019/papers/analise-dos-fatores-internos-e-externos-que-afetam-a-competitividade-dos-portos-publicos-brasileiros>. Acesso em: 19 jan. 2022

AQUINO, Sérgio. Portos, modelo mundial ou rendição à burocracia brasileira. SOPESP, 2020. Disponível em: <https://www.usuport.org.br/Opiniao/489/Portos-modelo-mundial-ou-rendicao-a-burocracia-brasileira>. Acesso em: 20 jul. 2022.

ARAÚJO, Elza Fernandes et al. Propriedade Intelectual: proteção e gestão estratégica do conhecimento. Revista Brasileira de Zootecnia [online]. 2010, v. 39, pp. 1-10. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010001300001>. Acesso em: 23 jul. 2022.

BASTUG, Sedat et al. A value chain analysis of a seaport from the perspective of Industry 4.0. International Journal of Shipping and Transport Logistics. 2020 Vol. 12. N.4 p. 367-397. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1504/IJSTL.2020.10024517>. Acesso em: 18 jul. 2022.

BARBOSA, Cláudio R. Propriedade intelectual: introdução à produtividade intelectual como informação. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

BARBOSA, Denis Borges. Uma introdução à propriedade intelectual. 2. Ed. Lumen Juris, 2003. Disponível em: https://www.dbba.com.br/wp-content/uploads/introducao_pi.pdf. Acesso em: 04 jul. 2021.

BIAGIOTTI, Luiz Cláudio Medeiros. A importância da propriedade intelectual para o desenvolvimento econômico da nação. Revista Eletrônica do Instituto Superior de Ciências Humanas e Sociais Anísio Teixeira. Ed.1, vol. 1. Out. 2014. Disponível em: https://www.revistadoisat.com.br/numero1/01_A_Importancia_da_Propriedade_Intelectual_Biagiotti.pdf. Acesso em: 09 ago. 2021.

BLANCO, B. et al. Innovation in Spanish Port Sector. Journal of Maritime Research, Vol. VII. No. I, pp. 71-86, 2010. Disponível em: https://www.academia.edu/71428901/Innovation_in_spanish_port_sector. Acesso em: 18 jul. 2022.

BRANCO, Gilberto et al. Propriedade intelectual. Curitiba: Aymarã Educação, 2011. 96 p. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2065>. Acesso em: 10 ago. 2021.

BUENO, Alexandre; TORKOMIAN, Ana Lúcia. Índices de licenciamento e de comercialização de tecnologias para núcleos de inovação tecnológica baseados em boas práticas internacionais. In: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, v. 23, n. 51, p. 95-107, jan./abr., 2018. Disponível em: <https://brapci.inf.br/index.php/res/v/36530>. Acesso em: 20 abr. 2021.

BRASIL. Congresso Nacional. Mensagem nº 155. Disponível em: https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra?codteor=1880441&filename=MSC+155/2020+MESA. Acesso em: 11 abr. 2021.

BRASIL, Lei nº 13.243, de 11 de janeiro de 2016. Dispõe sobre estímulos ao desenvolvimento científico, à pesquisa, à capacitação científica e tecnológica e à inovação. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113243.htm. Acesso em: 20 jul. 2021.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários. Programa Futuro do Setor Portuário. Brasília, DF: Ministério da Infraestrutura, 01 set. 2021. Disponível em: https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/noticias/2021/9/premio-portos-brasil-premia-21-autoridades-portuarias-pela-excelencia-na-gestao/programa_futuro_setor_portuario.pdf/view. Acesso em: 08 mar. 2022.

CABOCO, Ladislau Fernando. A inovação como fator de vantagem competitiva nos terminais portuários: estudo de caso - Terminal Sogester, S.A. Dissertação (Mestrado em Estratégia de Investimento e Internacionalização) – Instituto Superior de Gestão ISG Business & Economics School. Lisboa, 2020. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/34211>. Acesso em: 09 jul. 2022.

CAMPOS, Antônio Carlos; DENIG, Edmila Adriana. Propriedade intelectual: uma análise a partir da evolução das patentes no Brasil. Revista Faz Ciência, v. 13, n. 18, p. 97-120, 2011. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/fazciencia/article/view/7977/6700>. Acesso em: 23 jul. 2022.

CANDEIAS, Joana Filipa Silvério. Inovação nos portos: uma análise qualitativa, caso de estudo: Porto de Sines. Dissertação (Mestrado, ISCTE – Instituto Universitário de Lisboa) 83f. Lisboa, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/24055>. Acesso em: 10 jun. 2022.

CARNEIRO, Fredy Bezerra. Fatores críticos de sucesso para o desenvolvimento do hinterland de Suape. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/1200>. Acesso em: 10 mai. 2022.

CARVALHO, Hélio Gomes de; REIS, Dácio Roberto dos; CAVALCANTE, Márcia Beatriz. Gestão da inovação. Curitiba, PR: Aymará Educação, 2011. 136 p. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2057>. Acesso em: 10 mar. 2022.

COTEC Portugal. Guia de boas práticas de gestão de inovação. Portugal: COTEC Portugal, 2010. Disponível em: www.cotecportugal.pt/images/stories/iniciativas/DSIE/FaseII/guia_boas_praticas.pdf. Acesso em: 08 mar. 2022.

CRUZ, Adriana Santos da. Inovação tecnológica e gestão portuária: um estudo de caso no Terminal de Aratu na VOPAK BRASIL S/A. Dissertação (Mestrado em Administração do Programa de Pós-graduação em Administração da UNIFACS Universidade Salvador) 105.f. Salvador: Unifacs, 2019. Disponível em: <http://tede.unifacs.br/tede/handle/tede/692>. Acesso em: 10 jul. 2021.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, CNI. Agência de notícias CNI, Brasília, 2020. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/inovacao-e-tecnologia/brasil-avanca-quatro-posicoes-no-indice-global-de-inovacao-e-chega-ao-62a-lugar/#>. Acesso em: 12 ago. 2021.

COUTO, Erika Duailibe; CUNHA, Darliane R., CUTRIM, Sérgio. Inovação e Tecnologia no Setor Portuário: um estudo nos grandes portos. Disponível em: <https://2020.cidesport.com.br/wp-content/uploads/2020/11/anais.cidesport.2020.pdf>. Acesso em: 23 jul. 2021.

CAVALCANTE, Pedro et al. Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil. Brasília: Enap: Ipea, 2017. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/171002_inovacao_no_setor_publico.pdf. Acesso em: 28 jul. 2021.

EMAP. Plano de Desenvolvimento e Zoneamento do Porto Organizado do Itaqui. Dez/2019. Disponível em: <https://www.portodoitaqui.com/pdf/pdz-itaqui.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2022.

EMAP. Política de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I). Fev/2022. Disponível em: https://www.portodoitaqui.com/public/_files/arquivos/EMAP-DCSGSIN-01-POLITICA-DE-PESQUISA-DESENVOLVIMENTO-E-INOVACAO%e2%80%93PD&I.pdf. Acesso em: 10 mai. 2022.

FERREIRA, Eduardo Mohana Silva. Políticas de inovação tecnológica brasileiras no séc. XXI: o caso da indústria farmacêutica. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Socioeconômico, Universidade Federal do Maranhão, 88f. São Luís, 2021. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/tede/3780>. Acesso em: 23 jul. 2022.

FRANCISCONI, José Pedro; MERCADANTE, Marina Gabriela; MACHADO, Isis Assoni. Implantação de centros de inovação nas cidades portuárias brasileiras. Porto Gente, Santos/SP, 18 de jun. 2019. Disponível em: <https://portogente.com.br/noticias/portos-do-brasil/108034-implantacao-de-centros-de-inovacao-nas-cidades-portuarias-brasileiras>. Acesso em: 17 de fev. 2021

FREY, Irineu Afonso; TONHOLO, Josealdo; QUINTELLA, Cristina M. Transferência de tecnologia – Salvador (BA): IFBA, 2019. 304 p. – (PROFNIT, Conceitos e aplicações de Transferência de Tecnologia; V. 1). Disponível em: <https://profnit.org.br/wp-content/uploads/2019/10/PROFNIT-Serie-Transferencia-de-Tecnologia-Volume-I-WEB-2.pdf>. Acesso em: 08 mai. 2022.

FURLAN, Flávia. No porto inteligente de Roterdã, os políticos não têm mais vez. Revista Exame, São Paulo, 02 ago. 2018. Disponível em: <https://exame.com/revista-exame/o-porto-inteligente/>. Acesso em: 07 mar. 2022.

FUCK, Marcos Paulo; VILHA, Anapátricia Morales. Inovação tecnológica: da definição à ação. In: Revista Artes e Humanidades. São Paulo, n. 9, nov. 2011 a abr. 2012. Disponível em: <https://revistacontemporaneos.com.br/n9/dossie/inovacao-tecnologica.pdf>. Acesso em: 05 ago. 2021.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GORGES, Suzane Carolyne. Smart Ports: caracterização e investigação da implementação de práticas inteligentes em portos e terminais brasileiros. TCC (Graduação em Engenharia Naval) – Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, p. 167. 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/223236>. Acesso em: 22 jul. 2022.

GODOY, Arilda Schmidt. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas. Fundação Getúlio Vargas, Escola de Administração de Empresas de S. Paulo, v. 35, n. 3, p. 20-29, 1995. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/20595>. Acesso em: 14 fev. 2022.

INPI, Instituto Nacional da Propriedade Industrial (BRASIL). Carta de serviços ao usuário. – Rio de Janeiro: INPI, 2021. Disponível em: <http://www.inpi.gov.br/cartaservicos>. Acesso em: 11 ago. 2021.

JUNIOR, José Pedro; MERCADANTE, Marina Gabriela; FRANCISCO, Isis Assoni. Implantação de centros de inovação nas cidades portuárias brasileiras. Porto Gente, 2019. Disponível em: <https://portogente.com.br/noticias/portos-do-brasil/108034-implantacao-de-centros-de-inovacao-nas-cidades-portuarias-brasileiras>. Acesso em: 10 jul. 2022.

JUNGMANN, Diana de Mello. A caminho da inovação: proteção e negócios com bens de propriedade intelectual: guia para o empresário. Brasília: IEL, 2010. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/guia_empresa_riel-senai-e-inpi.pdf. Acesso em: 20 mai. 2021.

LACERDA, Katarina C. Inovação em produtos para a base da pirâmide: evidências em empresas brasileiras. Dissertação de mestrado em Administração no Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal da Paraíba. 172p. João Pessoa, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/tede/8275>. Acesso em: 29 jul. 2021.

LIMA, João Paulo Cavalcante et al. Estudos de caso e sua aplicação: proposta de um esquema teórico para pesquisas no campo da contabilidade. Revista Contabilidade e Organizações, vol 6, n. 14, p. 127-144. 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.11606/rco.v6i14.45403>. Acesso em 10 abr. 2022.

LIMA, João Ademar de Andrade; OLIVEIRA, Natã Morais de. A importância da proteção patentária e do ensino da propriedade intelectual nos cursos de tecnologia. In: XXIX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia. Porto Alegre. Set. 2001. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.13140/2.1.2707.1361>. Acesso em: 29 jul. 2021.

LONDE, C.R.O. A construção do atual sistema de propriedade intelectual. I. Aspectos históricos, conformação atual e consequências na Indústria. In: Rita Fitos: v. 1 n. 03. 2006. Disponível em: <https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/33>. Acesso em: 29 jul. 2021.

LOPES, Sânya Léa Alves Rocha. Avaliação da gestão de transferência de tecnologia nas instituições científicas, tecnológicas e de inovação do Brasil. 2019. [129] f., il. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/38046>. Acesso em 14 jun. 2022.

LOIOLA, Elisabeth; MASCARENHAS, Tatiane. Gestão de ativos de Propriedade Intelectual: um estudo sobre as práticas da Braskem S.A.. Revista de Administração Contemporânea [online]. 2013, v. 17, n. 1, pp. 42-63. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-6552013000100004>. Acesso em: 15 mai. 2022.

MAÇONETTO, Marcelo R. Políticas Públicas em inovação: um estudo comparativo entre as estratégias empregadas no programa de Inovação Tecnológica (PIT) e no Programa Primeira Empresa Inovadora (PRIME). Dissertação (Mestrado em Administração de Organizações). Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. 136p. Ribeirão Preto, 2010. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/96/96132/tde-13122010-111059/pt-br.php>. Acesso em: 31 jul. 2021.

MARQUES, Bartolomeu das N. et al. Políticas Públicas no Setor Portuário Brasileiro: análise do arranjo institucional e propostas inovadoras. Anais do VI ENPI. Natal/RN – 2020. Vol. 6/n. 1/p. 1239-1248. Disponível em: <http://api.org.br/conferences/index.php/VIENPI/VIENPI/paper/viewFile/1141/596>. Acesso em: 18 de fev. 2021.

MERK, Olaf. The Competitiveness of Global Port-Cities: synthesis report. 2013. Disponível em: https://www.oecd-ilibrary.org/the-competitiveness-of-global-port-cities-synthesis-report_5k40hdhp6t8s.pdf?itemId=%2Fcontent%2Fpaper%2F5k40hdhp6t8s-en&mimeType=pdf. Acesso em: 10 fev. 2022.

ORSOLINI, Alba Valéria; OLIVEIRA, Sheila Fernandes Pimenta e . Estudo de Caso como método de investigação qualitativa: uma abordagem bibliográfica. In: Bárbara Fadel; Marinês Santana Justo Smith. (Org.). CULTURA E DESENVOLVIMENTO - Série: Desenvolvimento Regional em Perspectiva. 1 ed Franca: Centro Universitário de Franca - Uni-FACEF, 2013, v. 1, p. 01-18. Disponível em: http://pos.unifacef.com.br/_livros/Cultura_Desenv/Artigos/Alba_Sheila.pdf. Acesso em: 12 jan. 2022.

OLIVEIRA, Carlos T. Modernização dos portos. São Paulo: Aduaneiras, 2011.

PORTO, Geciane Silveira. Gestão da inovação e empreendedorismo. 1. Ed. – Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANHÁ, PUCPR. Tutorial Google Scholar.- Observatório PD&I. Paraná, 2017. Disponível em: <https://www.pucpr.br/wp-content/uploads/2017/01/tutorial-google-scholar-1.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2021.

QUINTANA, Cristiane Gularte et al. Port environmental management: Innovations in a Brazilian public port. RAI Revista de Administração e Inovação, v. 13, n. 4, p. 261-273, 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1809203916310701>. Acesso em: 20 jul. 2022.

QUINZANI, Marcia Angela Dahmer. Perspectivas de uma nova agenda de política industrial: os desafios da indústria brasileira no pós-pandemia da Covid-19. Sapienza: Internacional Journal of Interdisciplinary Studies, [S.L.], v. 2, n. 2, p. 153- 171, abr./jun. 2021. DOI: <https://doi.org/10.51798/sijis.v2i2.51>. Acesso em: 10 jul. 2022.

ROCHA, Ronalty Oliveira. Estratégias de inovação para startups de tecnologia da informação: uma análise na região nordeste do Brasil. 2018. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade Federal de Sergipe, Sergipe, 2018. Disponível em: https://ri.ufs.br/bitstream/riufs/8672/2/RONALTY_OLIVEIRA_ROCHA.pdf. Acesso em: 02 ago. 2021.

RODRIGUES, Kassia; ENSSLIN, Sandra Rolim. Avaliação de desempenho ambiental no setor portuário: um panorama da literatura científica internacional. In: Congresso Internacional de Desempenho Portuário do Setor Portuário (VIII CIDESPORT), 2021, Florianópolis. VIII Congresso Internacional de Desempenho do Setor Portuário, 2021. P. 301-318. Disponível em: https://cidesport.com/wp-content/uploads/2021/10/Anais_CIDSPORT.pdf. Acesso em: 18 jul. 2022.

ROSA, Adriano Carlos Moraes et al. Estado da Arte para a inovação: da concepção da palavra aos mais recentes conceitos. In: PRADO, Alvaro; SOUZA, Aguinaldo Eduardo de; RAYMUNDO, Julio Cesar; NETO, Abelino Reis Guimarães (org.). Gestão e eficiência. Belo Horizonte: Poisson, 2019. p. 8-18. Disponível em: https://www.poisson.com.br/livros/individuais/Gestao_e_Eficiencia/. Acesso em: 03 ago. 2021.

RUSSO, Leitão et al (Org.). Propriedade intelectual, tecnologias e inovação. Aracaju: Associação Acadêmica de Propriedade Intelectual, 2018. Disponível em: <http://api.org.br/wp-content/uploads/2018/01/Livro-PITI-pdf.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2021.

SANTANA, Higor dos Santos. Análise do uso de indicadores de inovação nos programas e projetos do sistema Sebrae. 2020. Dissertação (Mestrado Profissional em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/38752>. Acesso em: 03 ago. 2021.

SCACCIOANOCE, Nicoló. Innovation in infrastructures: na analysis of seaport innovation with na application to Gothenburg. Dissertação de Mestrado, Universidade de Lisboa. Instituto Superior de Economia e Gestão. Lisboa, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10400.5/12829>. Acesso em: 10 jul. 2022.

SCHREIBER, Dusan et al. Análise comparativa do processo de inovação em portos brasileiros de gestão pública e privada. COLÓQUIO – Revista do Desenvolvimento Regional - Faccat - Taquara/RS - v.19, n.2, abr./jun. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.26767/coloquiovol192,%20abr./jun>. Acesso em: 05 ago. 2022.

SEMLER, Rosaine Fiorio. A gestão da propriedade intelectual como estratégia de inovação nas empresas do núcleo beltronense de tecnologia. 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção e Sistemas. Pato Branco, 2017. Disponível em: https://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2430/1/PB_PPGEPS_M_Semler%2C%20Rosaine%20Fiorio_2017.pdf. Acesso em: 30 jul. 2021.

SILVA, Cláudio Eduardo Regis de Figueiredo e. Propriedade intelectual de programa de computador desenvolvido para utilização na Administração Pública: estudo de caso. Tese (Doutorado do Programa de Pós-graduação em Direito) – Universidade Federal de Santa Catarina. 326 p. Florianópolis, 2013. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/122940>. Acesso em: 11 ago. 2021.

SILVA et al., Patrícia Brandão Barbosa da. Contratos de Transferência de Tecnologia: um estudo em empresas listadas na bolsa de valores do Brasil. In: X Simpósio Internacional de Inovação Tecnológica – ISTI/SIMTEC. Vol. 10.n.1 p. 666-675. Aracajú, 2019. Disponível em: <http://www.api.org.br/conferences/index.php/ISTI2019/ISTI2019/paper/viewFile/932/525>. Acesso em: 10 ago. 2021.

SOARES, Danielle de Queiroz. Inovação Tecnológica e Propriedade Intelectual no capitalismo contemporâneo: o contraditório caso do software livre. Tese (Doutorado em Políticas Públicas) – Universidade Federal do Maranhão. São Luís, 2015. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/749>. Acesso em: 02 ago. 2021.

SOARES, Cláudio de Jesus M.; CASACA, Ana Cristina. Assessment of port governance model: evidence from the Brazilian ports. *Maritime Business Review*, vol. 7, nº 1, pp. 70-85. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/MABR-03-2021-0026>. Acesso em 23 jan. 2022.

SOUZA, Wagner Vilas Boas et al. Inovação aberta no setor público: como o Ministério da Educação utilizou o crowdstorming para impulsionar a prospecção de soluções inovadoras. In: *Inovação no setor público: teoria, tendências e casos no Brasil*. Brasília: Enap: Ipea, 2017. Disponível em: <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8801/1/Inova%20aberta.pdf>. Acesso em: 17 de fev. 2021.

SOUTO, Maria Francisca de Salter Cid Gomes do. As cidades portuárias. Dissertação (Mestrado em Direito e Economia do Mar) – Faculdade de Direito da Universidade Nova de Lisboa. Lisboa, 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10362/140693>. Acesso em: 10 abr. 2022.

SPA. Relatório Anual 2021 Santos Port Authority. Janeiro/2022. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/spa-relatorio-anual-2021.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2022

TANEJA, P.; SCHUYLENBERG, M. Van; VELLINGA, T. Ports and Innovation. World conference on transport research society. 2012. pp. 1-14. Disponível em: <http://resolver.tudelft.nl/uuid:1f24ffdb-9ba1-489c-b2b7-16ebf6974637>. Acesso em: 10 jul. 2022.

TIGRE, Paulo Bastos. Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

VERDE, Lucas Henrique Lima; MIRANDA, João Irineu de Resende. O futuro da propriedade intelectual no Brasil: Análise Econômica do Direito sobre o Marco da Ciência, Tecnologia e Inovação. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2019. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/269/1/Lima%20Verde%20%26%20Miranda%202019%20-%20O%20futuro%20da%20propriedade%20intelectual%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2022.

VILLELA, Thaís Maria de Andrade. Estrutura para exploração de portos com autoridades portuárias privadas. 2013. xiv, 173 f., il. Tese (Doutorado em Transportes)—Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: <https://repositorio.unb.br/handle/10482/15457?mode=full>. Acesso em: 10 jun. 2022.

VONCK, Indra. Pors of the future: a vision. Baltic Ports Conference 2017. Disponível em: http://www.bpoports.com/BPC/Trelleborg/presentations/4_Vonck.pdf. Acesso em: 25 fev. 2022.

World Bank. 2013. Reforming the Indian ports sector. Washington, DC: World Bank Group. Disponível em: <http://documents.worldbank.org/curated/en/2013/06/20225824/reforming-indianports-sector>. Acesso em: 25 fev. 2022.

YOSHIURA, Luiz Junior Maemura et al. O Impacto das Inovações na Evolução do Setor Portuário: uma revisão de literatura. In: Congresso Internacional de Desempenho Portuário do Setor Portuário (VIII CIDESPORT), 2021, Florianópolis. VIII Congresso Internacional de Desempenho do Setor Portuário, 2021. P. 52-68. Disponível em: https://cidesport.com/wp-content/uploads/2021/10/Anais_CIDSPORT.pdf. Acesso em: 18 jul. 2022.

APÊNDICE D – PRODUTO TÉCNICO-TECNOLÓGICO

**RELATÓRIO TÉCNICO CONCLUSIVO DO ESTUDO SOBRE INOVAÇÃO E
PROPRIEDADE INTELECTUAL NO PORTO DO ITAQUI**



UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E
TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA INOVAÇÃO

PAULO RICARDO GOMES LOPES

**ESTUDO SOBRE INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL NO PORTO DO
ITAQUI**

Relatório Técnico Final

São Luís
2022

Organização: Universidade Federal do Maranhão (UFMA)

Discente: Paulo Ricardo Gomes Lopes

Docente orientador: Prof. Dr. Sérgio Sampaio Cutrim

Docente coorientador(a): Prof^a. Dr^a. Darliane Ribeiro Cunha

Dissertação vinculada: INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELECTUAL, UMA
INVESTIGAÇÃO NO PORTO DO ITAQUI

Data da defesa: 30/08/2022

Setor beneficiado com o projeto de pesquisa, realizado no âmbito do programa de mestrado: Grupo de trabalho de PD&I da Empresa Maranhense de Administração Portuária (EMAP)

Classificação: Produção com médio teor inovativo (combinação de conhecimentos pré-estabelecidos)

PRODUTOS TÉCNICOS/TECNOLÓGICOS:

- Produtos de Intervenção ou Desenvolvimento (Inovação)
- Empresa ou organização social inovadora
- Processo, tecnologia e produto, materiais não patenteáveis
- Relatório técnico conclusivo
- Tecnologia social
- Norma ou marco regulatório
- Patente
- Produtos/Processos em sigilo
- Software / Aplicativo
- Base de dados técnico-científica

PRODUTOS DE FORMAÇÃO, COMUNICAÇÃO E DIFUSÃO DO CONHECIMENTO:

- Curso para formação profissional
- Material didático
- Capacitações e treinamentos
- Produto bibliográfico ou audiovisual técnico / tecnológico

Conexão com a Pesquisa

Projeto de Pesquisa:

Linha de pesquisa: Propriedade intelectual e transferência de tecnologia para inovação em núcleos de inovação tecnológica (NITS)

Área de concentração: Propriedade intelectual e transferência de tecnologia para inovação.

Aplicabilidade (descrição da abrangência realizada): Este relatório descreve o produto final como complemento à dissertação de mestrado profissional, desenvolvido para o grupo de trabalho de pesquisa, desenvolvimento e inovação da EMAP, visando investigar a inovação no Porto do Itaquí com foco na propriedade intelectual. O estudo teve início com o mapeamento da propriedade intelectual originada nos portos públicos brasileiros, incluído o Porto do Itaquí. Em seguida, estudo de caso foi aplicado no Porto do Itaquí com o objetivo de identificar as ações de inovação e a avaliar a percepção do porto sobre inovação e propriedade intelectual. Com o estudo de caso foi possível descobrir a existência de um programa de inovação institucionalizado, aprovação de política de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), desenvolvimento de um sistema de gestão da inovação em andamento (construção de indicadores de inovação), projeto de certificação em inovação ISO 56000 e a proposta de construção de um centro de inovação portuária. Foi possível observar o esforço do Porto do Itaquí em se tornar um porto líder em inovação com uma cultura de inovação em transformação, um planejamento estratégico voltado para inovação e fortalecimento da marca do Porto do Itaquí. A inovação e a propriedade intelectual são processos complexos, nesse sentido é proposto a criação de unidade dedicada a estas atividades, com estrutura física e humana especialidade para o desenvolvimento tecnológico do Porto do Itaquí.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO
1.1	Situação problema
1.2	Justificativa
1.3	Relevância e contribuições do estudo
2	DESENVOLVIMENTO E METODOLOGIA
3	RESULTADOS
4	CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO
	REFERÊNCIAS

1 INTRODUÇÃO

Os benefícios econômicos dos portos são múltiplos, desempenham papel essencial na cadeia de abastecimento global, agregam valor ao produto interno bruto regional e nacional e vêm sendo considerados *cluster* de pesquisa, desenvolvimento e inovação (MERK, 2013).

Entre 1950 e 2010 tem-se um quadro evolutivo das funções portuárias, exigindo uma constante demanda por tecnologia, com o objetivo de suprir os serviços portuários ao nível exigido pelo mercado (CRUZ, 2019). Digitalização, automação, maior atenção aos aspectos ambientais e energéticos começam a ser as principais características dos portos europeus e asiáticos (GORGES, 2021).

O aumento das transações internacionais é acompanhado do aumento da capacidade de carga que por sua vez exige uma expansão da capacidade dos portos, aumentando a necessidade de inovar (BLANCO *et al.*, 2010)

As autoridades portuárias têm um interesse na inovação – melhorar as operações, ganhar vantagem competitiva, conseguir e manter uma licença para operar e, finalmente, conseguir resiliência contra um ambiente em constante mudança (TANEJA; SCHUYLENBURG; VELLINGA, 2012).

O processo de inovação se apoia em um processo de aprendizado e busca constante pelo conhecimento (CAMPOS; DENIG, 2011). Esta busca constante se revela por meio das atividades de pesquisa e desenvolvimento, registrando o conhecimento produzido como um ativo da organização.

O fomento da inovação se desenvolve através de mecanismos, um deles tem relação com a propriedade intelectual (FERREIRA, 2021). Além de proporcionar os meios de defesa contra apropriação indevida do conhecimento, a propriedade intelectual permite que uma nação promova a inovação e a divulgação dos conhecimentos, equilibrando os interesses do inventor, autor e/ou titular e as necessidades gerais da sociedade (ARAÚJO *et al.*, 2010).

Usualmente, o esforço inovativo de uma organização pode ser visualizado por meio de indicadores de propriedade intelectual, a exemplo das patentes depositadas no país. Os números de patentes são considerados indicadores para avaliar a capacidade do país em transformar conhecimento científico em produtos ou inovações tecnológicas (MCT, 2010 apud ARAUJO *et al.*, 2010).

O setor portuário nacional é robusto, recebeu em 2020 e 2021 investimentos

públicos superiores a R\$ 1 bilhão (MINFRA, 2021). Os investimentos custearam ações direcionadas a obras de dragagens, acessos terrestres, cais de acostagem e projetos visando a redução dos custos logísticos, a melhoria da eficiência operacional e o aumento da competitividade das exportações (MTPA, 2019; MINFRA, 2021).

Projetos e programas visando a inovação no setor portuário nacional tornaram-se mais frequentes: Programa Futuro do Setor Portuário, Projeto de Inovação Aberta nos Portos, Porto Sem Papel 2.0, Prêmio Portos + Brasil 2021, são alguns exemplos.

Nos portos, iniciativas particulares demonstram sensibilidade para a inovação. O Porto de Paranaguá firmou convênio para desenvolvimento de pesquisas em parceria com a Fundação Valenciaport, visando desenvolver ações em cyber segurança portuária, criação do Port Community System (PCS) e racionalização de atracação de navios (ROSA, 2021).

O Porto de Fortaleza adotou práticas inteligentes relacionada à energia, com a geração e utilização da energia solar e eólica em suas operações, bem como a instalação de sensores de iluminação dinâmica em parte das instalações, reduzindo a emissão de poluentes na área primária (GORGES, 2021).

O Porto de Santos definiu como meta para os próximos 20 anos tornar-se o epicentro tecnológico da logística nacional, um polo incentivador de inovação (SPA, 2021).

Exemplos no Brasil e no mundo indicam que os portos possuem uma tendência permanente à inovação, seja para atenderem as exigências de mercado, seja para atenderem exigências sociais e ambientais, seja para aprimorar a gestão. Neste contexto, as autoridades portuárias assumem papel de liderança, principal força motriz por trás do desenvolvimento das inovações nos portos (BLANCO et al., 2011).

A construção de identidades visuais, o desenvolvimento de softwares voltados à digitalização, parcerias com portos internacionais para transferência de tecnologia e projetos de aceleração de empresas de inovação para o ambiente portuário são elementos cada vez mais frequentes nas agendas das autoridades portuárias.

Deste modo, as autoridades portuárias são reconhecidas como uma organização inovadora, como uma entidade promotora de inovação (MARQUES, 2021; CANDEIAS, 2021; HAUGSTETTER; CAHOON, 2010 apud SCACCIANOCE, 2016).

Nesse sentido, uma investigação foi realizada no Porto do Itaqui, contemplando o mapeamento da propriedade intelectual gerada pelo porto e a identificação das

ações de inovação promovidas pela Empresa Maranhense de Administração Portuária. O presente relatório técnico conclusivo sintetiza as etapas da investigação, os resultados e as suas principais considerações.

1.1 Questão problema

Em geral os estudos sobre inovação aplicados no setor portuário têm por escopo analisar a natureza da inovação nos portos, o papel dos agentes intervenientes, identificar tipologias (processos, serviços, equipamentos, ambientais, organizativas, tecnológicas e logísticas), os graus de inovação, capacitadores e barreiras à inovação, inovação organizacional, percepção das autoridades portuárias, análise de políticas públicas, gestão da inovação, indicadores de inovação, inovações sustentáveis, ecossistema de inovação (TANEJA; SCHUYLENBURG; VELLINGA, 2012; BLANCO et al., 2010; SCACCIANOCE, 2016; MARQUES, 2021).

Os portos e as autoridades portuárias no Brasil colecionam várias ações voltadas para inovação portuária, o que indica potencial catalisador para geração de propriedade intelectual.

Este aspecto encontra-se alinhado aos apontamentos de Merk (2013), um dos benefícios dos portos é a geração de capital intelectual, de patentes portuárias. Por outro lado, o potencial catalisador de propriedade intelectual dos portos vai de encontro a observação feita por Marques (2021), a produção de patentes portuárias no Brasil não é significativa.

Dado o contexto, surge a questão problema: o Porto do Itaqui percebe a propriedade intelectual como estratégia para o desenvolvimento da inovação portuária?

1.2 Justificativa

A adaptação às mudanças é um processo que atinge, de diferentes formas, as pessoas, as empresas, os governos, a maneira de desempenhar as tarefas, de tomar decisões, de identificar e preservar as boas práticas, de desenhar cenários, de pensar no futuro. Usualmente, as mudanças exigem motivação, uma força mínima para combater à inércia organizacional, tornar-se mais produtivo, eficiente, competitivo.

A inovação é considerada um elemento estratégico e essencial nesse novo contexto, funcionando como principal combustível no processo de transformação das mudanças em oportunidades.

O setor marítimo, em especial o portuário, é um exemplo da constante busca por mudanças.

O Banco Mundial (2013), ao tratar da reforma do setor portuário indiano, observou que os portos enfrentam uma grande pressão para lidar com maior produtividade, adaptar-se a navios maiores e mais especializados, adotar novas tecnologias e sistemas de informação que possam atender aos padrões de serviço cada vez mais exigentes.

A maior complexidade decorrente do desenvolvimento de novas tecnologias, das diretrizes voltadas para a sustentabilidade, do fluxo do comércio global, da pressão sobre as receitas e os custos, da inadiável transição para as energias renováveis, implica em mudanças estruturais que, por sua vez, impulsionam a necessidade de inovação.

Segundo Vonck (2017), o Porto do Futuro terá como principal vetor a inovação, uma vez que os portos aproveitarão a inovação como um novo modelo de negócio, tornando-os “inteligentes” e com habilidades diferentes para operar. A inteligência diz respeito a exploração da automação, da digitalização, da cooperação para o incremento de soluções horizontais e verticais, e do uso de combustíveis alternativos, como a eletricidade.

Observa-se, então, que os portos passam a ser considerados espaços de inovação, com potencial para o desenvolvimento de diversas iniciativas a serem adotadas de forma local, regional e global.

Os portos na qualidade de fortes aglomerados de atividades econômicas se tornaram agentes de inovação, criando valor para sociedade, contribuindo para cadeias de suprimentos mais sustentáveis, eficientes e seguras.

A consciência da importância da inovação é cada vez mais presente em diversos portos pelo mundo, uma vez que neles é possível visualizar esforços para uma gestão profissional da inovação. Esta compreensão alcança ações voltadas para a propriedade intelectual e para a transferência de tecnologia para inovação.

O setor portuário brasileiro tem como principais atores os portos públicos organizados e os terminais privados. Ambos buscam elevar a sua movimentação, otimizar os índices operacionais e se aproximarem ao benchmarking internacional.

Os portos públicos vêm se adaptando a um novo cenário mundial, especialmente no que se refere a inovação. É neste momento que se identifica uma grande oportunidade de observar o esforço inovativo dos portos públicos a partir da propriedade intelectual.

1.3 Relevância e contribuições do estudo

O relatório técnico conclusivo registra as principais iniciativas do Porto do Itaqui que apresenta um potencial para liderar um ecossistema de inovação portuária maranhense, motivando todos os agentes públicos e privados para consolidação da inovação tecnológica e não tecnológica.

Nesse sentido, a pesquisa buscou coletar informações para subsidiar pesquisas futuras sobre a inovação, servindo-se de recurso motivacional para difusão do tema propriedade intelectual.

O relatório técnico conclusivo se apresenta como uma produção científica com médio teor inovativo, pois trata-se de um tema debatido nacionalmente, mas de natureza dispersas, poucos trabalhos analisam a propriedade intelectual no ambiente portuário. O relatório técnico é de baixa complexidade, o que permitirá a sua leitura e replicação nos ambientes de ensino e aprendizagem.

2 DESENVOLVIMENTO E METODOLOGIA

A investigação foi organizada observando a execução de quatro etapas metodológicas e se caracteriza por fazer uma abordagem qualitativa sobre os fenômenos inovação portuária e propriedade intelectual. A perspectiva qualitativa sugere que o fenômeno pode ser melhor compreendido no contexto em que ocorre e do qual é parte, devendo ser analisado numa ótica integrada (GODOY, 1995).

Investigar a inovação no Porto Público do Itaqui com foco na propriedade intelectual é ir a campo para captar os fenômenos em estudo a partir da perspectiva das pessoas nele envolvidas, considerando todos os pontos de vista relevantes (GODOY, 1995).

A pesquisa se apresenta como exploratória, uma vez que, nacionalmente, os estudos sobre propriedade intelectual e inovação nos portos públicos ainda são iniciais (MARQUES, 2021; SCACCIANOCE, 2016). As pesquisas de caráter

exploratório auxiliam na aproximação com o problema, tornando-o mais explícito e contribuem para o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições (GIL, 2002).

Para atingir os objetivos propostos neste estudo, o percurso metodológico foi organizado em quatro etapas. A primeira etapa metodológica refere-se a pesquisa bibliográfica e documental.

A pesquisa bibliográfica foi aplicada nas bases científicas Periódicos CAPES e Google Acadêmico, utilizando-se as palavras-chave: inovação e propriedade intelectual, inovação portuária e portos públicos, inovação e portos públicos, innovation, public port e intellectual property. A pesquisa bibliográfica ocorre em dois momentos: fevereiro a março de 2022 e maio a junho de 2022.

O Periódico CAPES apresentou um total de 178 artigos e o Google Acadêmico apresentou um total de 504 trabalhos, envolvendo artigos científicos, teses, resumos, monografias, dissertações e livros.

Ao final foram selecionados 24 trabalhos., destacando-se as pesquisas de Merk (2013), Marques (2021), Candeias (2021), Scaccianoce (2016), Taneja, Schuylenburg e Vellinga (2012), Blanco *et al.* (2010), Blanco *et al.* (2011), Rosa (2021), Loiola e Mascarenhas (2013) foram as que mostraram alinhamento com o tema da presente pesquisa.

A pesquisa documental foi direcionada para os repositórios públicos das autoridades portuárias e se estendeu aos dados abertos dos demais entes e órgãos relacionados ao setor portuário, neste caso a Secretaria Nacional de Portos e Transportes Aquaviários que integra o Ministério de Infraestrutura, e a Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ).

Assim, foram selecionados documentos: Plano Mestre do Complexo Portuário Itaqui – ABR/2018; PDZ 2020; Boletim Estatístico Aquaviário da ANTAQ 2020 e 2021; Política de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação – PD&I EMAP; Carta Anual de Políticas Públicas e Governança Corporativa da EMAP – 2019/2020; Agenda Ambiental Institucional 2017-EMAP; Relatório Anual da Administração 2020/2021; Agenda Ambiental Local Porto do Itaqui JUL/2020;

A segunda etapa metodológica tratou de identificar, relacionar e validar os portos públicos organizados. Para tanto, foi realizada uma busca nos órgãos reguladores do setor portuário, observando-se as publicações mais recentes e os seus relatórios estatísticos. Assim, foi identificado o cenário atual do conjunto de portos públicos administrados pela União, Estados e Municípios. As informações nome/razão

social e o respectivo cadastro nacional da pessoa jurídica foram utilizados na etapa metodológica seguinte.

A terceira etapa metodológica compreendeu a pesquisa na base de dados de marcas, patentes, programas de computador e contratos de transferência de tecnologia do Instituto Nacional de Propriedade Industrial – INPI.

A quarta etapa metodológica refere-se ao estudo de caso no Porto do Itaqui, porto público localizado no Estado do Maranhão. A realização de estudo de caso no Porto do Itaqui completa a investigação, analisando as iniciativas da Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP no que tange à inovação portuária e propriedade intelectual, bem como a sua percepção de importância para estes temas.

Os resultados do percurso metodológico adotado nesta pesquisa serão apresentados a seguir.

3. RESULTADOS

Considerando as categorias de propriedade intelectual (marcas, patentes, programas de computador) e contratos de transferência de tecnologia, os resultados estão descritos no Quadro 1.

Quadro 1 - Resultado geral banco de dados INPI

Termos de busca pePI – INPI	Resultados
Marcas	13
Patentes	Nenhum resultado localizado
Programa de computador	1
Contratos de Transferência de Tecnologia	1

Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Em relação ao registro de marcas, constatamos o resultado de 13 registros, 1 encontrava-se extinto e 1 registro encontrava-se arquivado. O Quadro 2 detalha os portos públicos que possuem registro de marca vigente.

Quadro 2 - Registro de marcas x Portos Públicos

Porto Público	Registros	Marca	Ano
----------------------	------------------	--------------	------------

Porto de Salvador	1	CODEBA	1981
Porto de Fortaleza	1	DOCAS DO CEARÁ AUTORIDADE PORTUÁRIA	1999
Porto do Itaqui	1	PORTO DO ITAQUI EMAP	2018
Porto de Cabedelo	1	COMPANHIA DOCAS DA PARAÍBA	2000
Porto do Rio de Janeiro	2	DOCAS DO RIO AUTORIDADE PORTUÁRIA	1997
Porto de Santos	3	SANTOS PORT AUTHORITY FESTIVAL PORTO CIDADE PORTO CIDADE	2020
Porto de Itajaí	2	PORO MUNICIPAL DE ITAJAÍ PORTO DE ITAJAÍ	1998/2003

Fonte: elaborado pelo autor (2022)

Em relação ao universo de portos públicos, apenas 7 fazem proteção de sua marca. Em relação a patentes produzidas pelos portos públicos, não houve resultado. Quanto aos registros de programas de computador 1 resultado foi encontrado, e, por fim, identificamos 1 registro de contrato de transferência de tecnologia. Os resultados estão representados nos Quadros 3 e 4, respectivamente.

Quadro 3 - Registros de Programa de Computador originados pelos portos públicos

Pedido	Depósito	Título	Titular
BR 51 2020 001441 0	24/07/2020	Sistema Integrado de Monitoramento (SIM) – Módulo de Operação	Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Quadro 4 - Registro de Contratos de Transferência de Tecnologia originados pelos portos públicos

Processo	Entrada	Cessionário	Cedente	Categoria
931269	18/10/1993	Companhia Docas do Estado de SP – CODESP	Pacific Consultants International	Serviço de Assistência Técnica e Científica

Fonte: elaborado pelo autor (2022).

Por meio da análise dos documentos institucionais que norteiam o funcionamento do Porto do Itaqui, disponibilizados pela EMAP, e considerando a entrevista realizada com o líder em inovação da EMAP, foi possível identificar as seguintes ações voltadas para inovação:

- i. Sistema Integrado de Monitoramento (SIM): sistema de automação da

- EMAP com geração de indicadores operacionais e dashboards usando Business Intelligence (BI);
- ii. Controles operacionais de acesso dotados de coletores digitais, OCR rodoviário, OCR Containers, reconhecimento facial, digitalização de processos;
 - iii. Programa Porto do Itaqui Labs: inovação aberta voltada para comunidade portuária, contou com a participação de 14 organizações, 174 oportunidades mapeadas, 5 workshops realizados, 8 desafios priorizados e 8 produtos mínimos viáveis (MVPs) selecionados;
 - iv. Projeto Ideia premiada: ação voltada para gestão de ideias da EMAP com premiação financeira para os funcionários;
 - v. Projeto Porto do Itaqui Labs (estrutura física): construção de um laboratório de inovação;
 - vi. Grupo de Trabalho Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (GT PD&I): destinado a implementar um portfólio de projetos de PD&I no Porto do Itaqui por meio da colaboração entre a EMAP e Instituições Parceiras; e fomentar capitais humano e tecnológico para formação de um cluster de Ciência e Tecnologia Logístico-Portuário no Maranhão;
 - vii. Programa Farol de Residência Portuária e Inovação do Porto do Itaqui: seleção de 10 bolsistas alocados nos projetos de PD&I do Porto do Itaqui com o objetivo de apresentar soluções inovadoras para os desafios portuários da EMAP e do Porto do Itaqui;
 - viii. Programa Porto do Futuro: programa de incentivo à Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação – PD&I e preparação de profissionais para o mercado de trabalho. Os incentivos concentram-se na concessão de bolsas de pesquisa, financiamento à projetos de pesquisa, premiação de trabalhos acadêmicos e científicos, e intercâmbio portuário;
 - ix. Política de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação – PD&I: estabelece as diretrizes, objetivos e os mecanismos de acesso aos recursos e áreas de interesse da EMAP no âmbito de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação.

O questionário foi aplicado ao grupo de gestores da EMAP, selecionados a partir da entrevista realizada com o líder de inovação, considerando que as gerências

indicadas possuem relação com as ações de inovação da autoridade portuária.

A EMAP possui 24 gerências, o universo aplicado corresponde a 4 gerências: Gerência Jurídica (GEJUR), Gerência de Tecnologia da Informação (GETIN), Gerência de Logística (GELOG) e Gerência de Comunicação (GECOM).

As respostas apresentadas indicam uma aproximação dos gestores com o tema inovação, todos tem conhecimento do que seja inovação, consideram a existência de uma área específica para a gestão da inovação, personificada no Programa Porto do Itaqui Lab, a maioria participa de alguma atividade de inovação, tem conhecimento das principais atividades de inovação da organização, reconhecem os sistemas de gestão como principais iniciativas da EMAP.

Os gestores observaram que os principais parceiros de inovação a comunidade portuária (operadores portuários e arrendatários) e as universidades do Estado do Maranhão.

Os gestores entendem que as principais vantagens decorrentes das iniciativas de inovação para o Porto do Itaqui são: desenvolvimento da cultura de inovação, desenvolvimento de soluções para os problemas do porto, produtividade e melhoria na relação porto-cidade.

Quanto ao tema propriedade intelectual, os gestores entendem que o Porto do Itaqui possui ativos de propriedade intelectual. Foi perguntado qual tipo de propriedade intelectual foi requerido pelo porto: patente, marca e programa de computador foram as respostas dos gestores.

Foi perguntado se a EMAP explora economicamente alguma propriedade intelectual, a maior parte dos gestores responderam que não.

Sobre as atividades de transferência de tecnologia, foi perguntado se a EMAP possui algum contrato de transferência de tecnologia: maior parte dos gestores não souberam informar.

Quanto a gestão da propriedade intelectual, foi perguntado se a EMAP possui algum setor dedicado: 1 gestor entende que sim, 2 não e 1 não soube informar.

Quanto a gestão da inovação, 75% do grupo entende que é bom e 20% regular. E quanto aos principais impactos (financeiro, gerencial e operacional) das inovações implementadas as respostas foram divergentes: 75% não souberam informar, apenas uma resposta foi dada e fez referência a “redução de erros e trabalho, automação de processos, educação do corpo técnico para pensar os desafios”.

Em continuidade, foi perguntado sobre programas de capacitação voltados

para a gestão da inovação e da propriedade intelectual: 50% consideram que sim, outros 50% que não.

Por fim, quanto a existência de uma cultura da inovação e se a inovação faz parte do planejamento estratégico da organização: todos os gestores concordam que há uma cultura e que a inovação é vista de forma estratégica para o desempenho de suas atividades.

4. CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÕES

Este relatório descreve o produto final como complemento à dissertação de mestrado profissional, desenvolvido para o grupo de trabalho de pesquisa, desenvolvimento e inovação da EMAP, visando investigar a inovação no Porto do Itaquí com foco na propriedade intelectual.

O estudo teve início com o mapeamento da propriedade intelectual originada nos portos públicos brasileiros, incluído o Porto do Itaquí. Em seguida, estudo de caso foi aplicado no Porto do Itaquí com o objetivo de identificar as ações de inovação e a avaliar a percepção do porto sobre inovação e propriedade intelectual.

Com o estudo de caso foi possível descobrir a existência de um programa de inovação institucionalizado, aprovação de política de pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I), desenvolvimento de um sistema de gestão da inovação em andamento (construção de indicadores de inovação), projeto de certificação em inovação ISO 56000 e a proposta de construção de um centro de inovação portuária.

A investigação permitiu observar o esforço do Porto do Itaquí em se tornar um porto líder em inovação, com uma cultura de inovação em transformação, um planejamento estratégico voltado para inovação e o fortalecimento da marca do Porto do Itaquí.

Outro aspecto observado é o fato de que a institucionalização da inovação e o registro das propriedades intelectual são processos emergentes. Apesar do grupo de gestores consultados indicarem que a EMAP possui um setor responsável, o que se observou foi a distribuição de responsabilidades de inovação entre diretorias e gerências e a formação de um grupo de trabalho, conforme definido na Política de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I).

A estrutura de trabalho definida pela EMAP para administrar os processos de inovação faz com que a responsabilidade pela inovação seja dividida entre outras

atividades ou competências já assumidas pelo corpo gestor e técnico, o que pode gerar uma concorrência e priorização de uma atividade em relação a outra.

Ser líder em inovação portuária é uma meta relevante para um porto público, o que mais uma vez indica a necessidade de formar uma estrutura focada na inovação tecnológica, organizacional e marketing.

Uma lógica semelhante ao proposto com a criação dos Núcleos de Inovação Tecnológica das universidades pode ser apresentada à EMAP que detém um corpo de gestores com capacidade técnica, motivado e sensível às demandas de inovação e que tem capacidade financeira para o desenvolvimento de projetos para construção de laboratórios de pesquisa e financiamento de projetos de aceleração voltados para as necessidades do Porto do Itaqui.

Outro aspecto observado durante a investigação diz respeito aos produtos do programa Porto do Futuro que se destina a apoiar projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação aplicados aos setores portuário, marítimo, logístico e suas respectivas cadeias produtivas, gerando produtos e processos voltados para o porto. Com o programa busca-se soluções inovadoras, com desenvolvimento de novos produtos e processos, além da formação de recursos humanos.

Em que pese o desenvolvimento tecnológico não ser o “negócio” do Porto do Itaqui, é a tecnologia empregada que faz as atividades portuárias serem competitivas.

O programa Porto do Futuro tem potencial para gerar diversas soluções tecnológicas para o Porto do Itaqui, o que assinala um cenário positivo para o desenvolvimento da propriedade intelectual no setor portuário maranhense. Patentes portuárias, programas de computador, transferência de tecnologia tendem a ocorrer de forma mais contante com estas iniciativas da EMAP, transformando o porto em uma vitrine tecnológica.

Neste aspecto, a gestão da propriedade intelectual deve ser analisada pela EMAP. Uma pesquisa futura poderá concentrar os estudos na propositura de um *framework* para a gestão da propriedade intelectual como estratégia de inovação no Porto do Itaqui.

REFERÊNCIAS

APÊNDICE E – ROTEIRO PROPOSTO PARA ENTREVISTA

Objetivo:	Avaliar a percepção do Porto do Itaquí sobre inovação e propriedade intelectual.
Tipo de entrevista:	Semiestruturada
Universo:	EMAP/Autoridade Portuária
Amostra:	Líder de inovação da EMAP (<i>Head</i>)
Nome:	
Função:	
Formação:	
Ano de admissão:	
Q-01:	O termo inovação é algo “novo” em sua área de atuação da EMAP? (Sim ou Não) Se pudesse conceituar <i>inovação</i> em suas palavras, como seria?
Q-02:	Como é tratada a inovação na EMAP? Possui setor ou gerência responsável pela inovação?
Q-03:	Em 17/02/2022 foi aprovada Política de Pesquisa Desenvolvimento e Inovação – PD&I da EMAP, definindo como áreas de interesse Operações, Meio Ambiente, Relação porto cidade, Desenvolvimento socioeconômico sustentável, desenvolvimento tecnológico e gestão pública. Como foi o processo de criação dessa política? Atualmente quais são as ações de inovação contempladas nessas áreas?
Q-04:	O PD&I indica a criação de um Grupo de Trabalho de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (GTPD&I). Este grupo foi criado? Qual a composição? Quais as dificuldades na criação e quais os benefícios?
Q-05:	Quais as principais iniciativas de inovação desenvolvidas pela EMAP no Porto do Itaquí nos últimos 5 anos? Em que áreas? Quem foi responsável pela inovação? (a própria EMAP, a EMAP em cooperação com outras empresas, ou com universidades). Qual orçamento, quais as parcerias realizadas?
Q-06:	A EMAP possui parceiros de destaque ao nível de inovação? Se sim, quais? Qual a contribuição desses parceiros para o desenvolvimento e implementação da inovação?
Q-07:	Quais as principais vantagens que considera que as iniciativas de inovação já trouxeram para o porto? E quais considera que poderão vir a trazer?
Q-08:	Quais as principais barreiras/entraves que se verificam na implementação/desenvolvimento das iniciativas de inovação?
Q-09:	Dos produtos resultantes das inovações observadas nos últimos 5 anos, o senhor considera que foram novos para o Porto do Itaquí/EMAP ou foram novos para a comunidade portuária local/nacional?

Q-10:	Sobre Propriedade Intelectual, qual conhecimento que o Senhor possui sobre o tema? A sua área já tratou de algum pedido de proteção do conhecimento produzido pela EMAP?
Q-11:	Nos últimos 5 anos a EMAP requereu algum tipo proteção à Propriedade Intelectual: Patentes? Marcas? Desenho industrial? Programa de computador?
Q-12:	A EMAP explora economicamente alguma propriedade intelectual?
Q-13:	A EMAP possui algum Contrato de Transferência de Tecnologia? Se Sim, quais?
Q-15:	A EMAP possui área de gestão da Propriedade Intelectual? Se sim, qual seria a responsável?
Q-16:	Como o senhor classifica a gestão da inovação no Porto do Itaqui pela EMAP? (excelente, boa, razoável ou ruim)
Q-17:	A EMAP possui conhecimento do Ecossistema de Inovação no Estado do Maranhão? Conhece os NIT's (UEMA, UFMA, IFMA, CEUMA)? Se sim, há projetos em andamento?
Q-18:	A EMAP já mensurou o impacto financeiro, gerencial e operacional do Sistema Integrado de Monitoramento (SIM)? (status antes e depois) Quais os benefícios para o Porto do Itaqui?
Q-19:	A EMAP possui certificação no âmbito da inovação? Se sim, qual?
Q-20:	A EMAP possui programa de capacitação voltada para criação/fortalecimento da gestão da inovação e da propriedade intelectual?
Q-21:	Como avalia a cultura organizacional voltada para a inovação?
Q-22:	Como a inovação é percebida pelos funcionários? Como a inovação está relacionada com o planejamento estratégico?
Q-23:	Quais são os principais indicadores de inovação?
Q-24:	Quais as principais dificuldades na jornada de inovação como um todo?
Q-25:	Quais os principais ganhos na jornada da inovação?
Q-26:	Quais as oportunidades de melhoria?

APÊNDICE F – ROTEIRO PROPOSTO PARA QUESTIONÁRIO



Universidade Federal do Maranhão – UFMA

Agência de Inovação, Empreendedorismo, Pesquisa, Pós-Graduação e Internalização – AGEUFMA
Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT



Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia nos Portos Públicos Brasileiros

Prezados (as) colaboradores (as):

Ao cumprimentar-lhes, encaminhamos o formulário de pesquisa Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia nos Portos Públicos Brasileiros, etapa metodológica de pesquisa realizada no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação - PROFNIT da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

A pesquisa tem por objetivo geral investigar, mapear, a propriedade intelectual e transferência de tecnologia para inovação nos portos públicos brasileiros.

Desta forma, vimos solicitar sua participação através deste questionário, tendo em vista que a Empresa Maranhense de Administração Portuária - EMAP, Autoridade Portuária do Porto Público do Itaqui, vem se destacando com ações voltadas para a temática inovação.

Salientamos a sua importância ao contribuir com a nossa solicitação, já que o contato mais próximo dos responsáveis pelas ações de inovação da EMAP auxiliará no processo de percepção da gestão da inovação e da propriedade intelectual no Porto Público do Itaqui (MA).

A presente pesquisa é orientada pelo Prof. Dr. Sérgio Sampaio Cutrim e pela Prof.^a Dr.^a Darliane Cunha, ambos titulares da Universidade Federal do Maranhão - UFMA.

Desde já, agradecemos a sua colaboração e colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento.

Atenciosamente,

Paulo Ricardo Gomes Lopes
Mestrando em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação -
PROFNIT/UFMA

*O questionário pode ser respondido em até 10 minutos e é composto por 20 perguntas sobre inovação e propriedade intelectual. Todas as informações fornecidas pelo respondente são mantidas sob sigilo, em respeito à Política de Divulgação de Dados e Informações do Porto Público.

Nome Completo: *

Sua resposta

Formação: *

Sua resposta

Cargo/Função: *

Sua resposta

Unidade Organizacional vinculado(a): *

Sua resposta

1. O termo "inovação" é algo novo em sua área de atuação da EMAP? *

Sim

Não

2. Se pudesse conceituar "inovação" em suas palavras, como seria? *

Sua resposta _____

3. A EMAP possui Setor ou Gerência responsável pela inovação? *

Sim

Não

4. Caso tenha respondido SIM na questão anterior, escreva qual Setor/Gerência:

Sua resposta _____

5. Atualmente, o colaborador (a) participa de grupo de trabalho voltado para inovação no Porto do Itaqui? *

Sim

Não

6. Na sua opinião, quais as principais iniciativas de inovação desenvolvidas pela EMAP nos últimos 05 anos? *

Sua resposta _____

7. Das principais iniciativas de inovação observadas nos últimos 05 anos, você considera que foram "novas" para a Comunidade Portuária do Itaqui? *

- Sim
- Não

8. Quais os principais parceiros da EMAP no que tange às ações de inovação? *

- Operadores portuários
- Arrendatários
- Universidades (UFMA, UEMA, IFMA, CEUMA)
- Outro: _____

9. Quais as principais vantagens decorrentes das iniciativas de inovação para o Porto do Itaqui (MA)? *

Sua resposta

10. É do conhecimento a existência de ativos de Propriedade Intelectual de responsabilidade da EMAP? *

- Sim
- Não

11. Considerando a resposta anterior, qual tipo de proteção à Propriedade Intelectual foi requerido? *

- Patente
- Marca
- Desenho Industrial
- Programa de computador
- Não sabe informar

12. A EMAP explora economicamente alguma Propriedade Intelectual? *

- Sim
- Não
- Não sabe informar

13. A EMAP possui algum Contrato de Transferência de Tecnologia? *

- Sim
- Não
- Não sabe informar

14. A EMAP possui área dedicada à gestão da Propriedade Intelectual? *

- Sim
- Não
- Não sabe informar

15. Em relação à gestão da inovação no Porto do Itaqui pela EMAP, qual a sua avaliação? *

- Excelente
- Bom
- Regular
- Ruim

16. Qual impacto financeiro, gerencial e operacional das inovações implementadas pela EMAP no Porto do Itaqui?

Sua resposta

17. A EMAP possui programa de capacitação voltada para a Gestão da Inovação e da Propriedade Intelectual? *

- Sim
- Não
- Não sabe informar

18. A EMAP possui uma cultura organizacional voltada para a inovação? *

- Sim
- Não
- Não sabe informar

19. Você considera que a inovação está relacionada com o Planejamento Estratégico da EMAP? *

- Sim
- Não
- Não sabe informar

20. Você considera que a inovação está relacionada com o Planejamento Estratégico da EMAP? *

- Sim
- Não
- Não sabe informar

ANEXO A – COMPROVANTE DE SUBMISSÃO

↶ Responder ↶ Responder a todos → Encaminhar 📁 Arquivo Morto ⋮

[CP] Agradecimento pela submissão

Denise A. Bunn <projetos.lede@gmail.com>

10/08/2022 00:03



Para: Paulo Ricardo Gomes Lopes

Paulo Ricardo Gomes Lopes:

Obrigado por submeter o manuscrito, "Inovação e Propriedade Intelectual: uma investigação no Porto do Itaqui" ao periódico Cadernos de Prospecção. Com o sistema de gerenciamento de periódicos on-line que estamos usando, você poderá acompanhar seu progresso através do processo editorial efetuando login no site do periódico:

URL da Submissão: <https://periodicos.ufba.br/index.php/nit/authorDashboard/submission/50665>

Usuário: prglopes

Se você tiver alguma dúvida, entre em contato conosco. Agradecemos por considerar este periódico para publicar o seu trabalho.

Denise A. Bunn

=====

Revista Cadernos de Prospecção

<https://periodicos.ufba.br/index.php/nit>