

UNIVERSIDADE PAULISTA – UNIP

WELLINGTON ALEIXO DA SILVA

(RE)QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: desafios e oportunidades
do curso de gestão portuária

SÃO PAULO

2025

WELLINGTON ALEIXO DA SILVA

(RE)QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: desafios e oportunidades
do curso de gestão portuária

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Paulista – UNIP, para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

Orientador: Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira

Área de Conhecimento: Engenharia de Produção.

Área de Concentração: Gestão de Sistemas de Operação

Linha de Pesquisa: Redes de Empresas e Planejamento da Produção

Projeto de Pesquisa: Indústria 4.0 e Transformação Digital

SÃO PAULO

2025

Silva, Wellington Aleixo da.

(Re) qualificação profissional: desafios e oportunidades do curso de gestão portuária: aspectos sociais e tecnológicos / Wellington Aleixo da Silva. – 2025.

208 f. : il. color. + CD-ROM.

Tese de Doutorado Apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Paulista, São Paulo, 2025.

Área de concentração: Gestão de Sistemas de Operação.

Orientador: Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira.

1. Capacidades dinâmicas. 2. Competências técnicas e comportamentais. 3. Transformação digital. 4. Engenharia de produção. I. Pereira, Giancarlo Medeiros (orientador). II. Título.

WELLINGTON ALEIXO DA SILVA

(RE)QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL: desafios e oportunidades
do curso de gestão portuária

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Paulista – UNIP, para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção.

Aprovado em: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira
Orientador / Universidade Paulista – UNIP

Prof. Dr. Oduvaldo Vedrametto
Universidade Paulista – UNIP

Prof.^a Dr.^a Irenilza de Alencar Naas
Universidade Paulista – UNIP

Prof.^a Dr.^a Miriam Borchardt
UNISINOS

Prof. Dr. Gabriel Sperandio Milan
UNISINOS

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha família, que acreditou em mim e me incentivou a prosseguir na realização desta Tese e, sobretudo, a Deus, que é a fonte de toda sabedoria e ciência.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelas bênçãos e oportunidades, à minha família pelo apoio, paciência e cumplicidade em todas as fases dessa jornada.

Aos meus orientadores, Prof. Dr. Giancarlo Medeiros Pereira e Prof. Dr. Jose Benedito Sacomano (*in memoriam*), pela confiança, incentivo e ensinamentos.

A todos os professores que contribuíram para minha formação acadêmica, em especial à Prof.^a Dra. Márcia Terra da Silva, por sua orientação valiosa, e à Prof.^a Dra. Rose Kelly Melicio por acreditar neste projeto tão desafiador e por colaborar com ele, por meio de suas dicas preciosas e de sua colaboração.

Aos colegas do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, pelo apoio, pelas sugestões e pela troca de experiências enriquecedoras.

Ao Prosup/Capes, pelo suporte financeiro sob forma de bolsa de doutorado.

Por fim, a todos que, direta ou indiretamente, fizeram parte dessa caminhada, minha eterna gratidão.

EPÍGRAFE

“Ensinar não é transferir conhecimento,
mas criar as possibilidades para a sua
própria produção ou a sua construção”.

Paulo Freire

RESUMO

Esta tese analisa os desafios e as oportunidades enfrentados pelas Instituições de Ensino Superior (IES) na oferta do curso de Gestão Portuária, considerando as modalidades presencial e *E-learning* e o contexto das exigências impostas pela transformação digital no setor portuário. Com abordagem qualitativa e exploratória, a pesquisa combina revisão bibliográfica, entrevistas com gestores acadêmicos e estudantes, além da aplicação de questionários com profissionais atuantes e discentes. Complementaram-se os procedimentos com a análise SWOT e com o método *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Os resultados evidenciam lacunas entre a formação acadêmica e as competências técnicas e comportamentais exigidas pelo mercado de trabalho, destacando-se questões como a defasagem curricular, a evasão discente e as dificuldades financeiras enfrentadas pelos estudantes. A digitalização dos portos não apenas transforma os processos operacionais, mas também impõe uma reestruturação nos modelos educacionais das IES. Como contribuição técnica, foi desenvolvido um *e-book* com diretrizes para a atualização curricular e aprimoramento das estratégias pedagógicas no curso de Gestão Portuária, visando mitigar ameaças institucionais identificadas. A pesquisa reforça a articulação com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente os ODS 1, 4, 8 e 10, ao propor estratégias que favoreçam a inclusão social, a empregabilidade e o desenvolvimento sustentável. Inserida na linha de Engenharia de Produção, esta investigação oferece subsídios para o aprimoramento de políticas educacionais, da gestão acadêmica e das práticas pedagógicas, visando atender de forma mais eficaz às transformações do mercado de trabalho portuário.

Palavras-chave: Requalificação Profissional; Gestão Portuária; Ensino Superior; E-learning; Capacidades Dinâmicas; Competências Técnicas e Comportamentais; Transformação Digital; Engenharia de Produção.

ABSTRACT

This thesis examines the challenges and opportunities faced by Higher Education Institutions (HEIs) in delivering Port Management course, considering both face-to-face and E-learning modalities within the context of the digital transformation affecting the port sector. Employing a qualitative and exploratory approach, the research combines a literature review, interviews with academic managers and students, and the application of questionnaires to both industry professionals and students. The methodology was further complemented by a SWOT analysis and the Analytic Hierarchy Process (AHP) method. The results reveal gaps between academic training and the technical and behavioral competencies required by the labor market, highlighting issues such as outdated curricula, student dropout, and financial difficulties faced by learners. Port digitalization not only transforms operational processes but also necessitates a profound restructuring of the educational models adopted by Higher Education Institutions (HEI). As a technical contribution, an e-book was developed containing guidelines for curriculum updating and the enhancement of pedagogical strategies in the Port Management course, aiming to mitigate the identified institutional threats. The research reinforces alignment with the United Nations Sustainable Development Goals (SDGs), particularly SDGs 1, 4, 8, and 10, by proposing strategies that promote social inclusion, employability, and sustainable development. Positioned within the field of Production Engineering, this investigation provides insights for improving educational policies, academic management, and teaching practices to more effectively respond to the ongoing transformations in the port labor market.

Keywords: Professional Requalification; Port Management; Higher Education; E-learning; Dynamic Capabilities; Technical and Behavioral Competencies; Digital Transformation; Production Engineering.

UTILIDADE

Os resultados desta tese reafirmam o papel estratégico da formação superior como vetor de transformação social e econômica no setor portuário. Ao investigar os desafios associados à (re)qualificação profissional em um contexto marcado pelas exigências da transformação digital, a pesquisa apresenta forte alinhamento com as metas da Agenda 2030 da ONU, em especial com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

As análises desenvolvidas evidenciam contribuições potenciais para os ODS 1 (Erradicação da Pobreza), ODS 4 (Educação de Qualidade), ODS 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico) e ODS 10 (Redução das Desigualdades), ao propor estratégias que ampliam o acesso à educação de qualidade, fortalecem a empregabilidade e promovem a inclusão produtiva de populações em situação de vulnerabilidade social.

Como desdobramento aplicado, apresenta-se a proposta de um protótipo de e-book técnico contendo recomendações preliminares voltadas às Instituições de Ensino Superior (IES). Tal material visa subsidiar iniciativas estratégicas relacionadas à revisão curricular, à redução da evasão escolar e ao fortalecimento das articulações entre academia e setor produtivo.

Nesse sentido, os achados desta pesquisa oferecem subsídios relevantes ao aprimoramento de políticas institucionais orientadas à qualificação da força de trabalho, contribuindo indiretamente para a melhoria das condições de vida e para a sustentabilidade do setor portuário. As proposições formuladas encontram ressonância nos princípios orientadores da Agenda 2030, conforme ilustrado na Figura 1 e no Quadro 1.

Figura 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Fonte: Nações Unidas (2015).

Quadro 1 – ODS e sua relação aos aspectos da tese

	<p>1- Erradicar a pobreza, está diretamente relacionado à garantia de acesso a oportunidades de trabalho digno, geração de renda e desenvolvimento econômico sustentável. Considerando que a subsistência humana, em sua maioria, depende dos recursos adquiridos por meio do trabalho, esta tese busca refletir sobre o papel da (re)qualificação profissional no setor portuário como instrumento estratégico de transformação social.</p>
	<p>4 - Educação de Qualidade, constitui-se como um dos principais alicerces para o desenvolvimento humano, econômico e social, sendo essencial para promover a capacitação profissional alinhada às demandas do mercado de trabalho. Esta tese tem como foco analisar de que forma o Curso de Gestão Portuária, ofertado nas modalidades E-learning (ensino a distância) e presencial por instituições de ensino superior, contribui para a formação de profissionais qualificados, capazes de atender às exigências do setor portuário. Ao investigar os desafios e as oportunidades dessa formação, o estudo busca compreender como a educação superior de qualidade pode ampliar as possibilidades de inserção no mercado de trabalho, fortalecer a empregabilidade e impulsionar o desenvolvimento sustentável nas regiões onde os portos exercem papel estratégico.</p>
	<p>8 - Trabalho digno e crescimento econômico, nesse contexto, a qualificação profissional surge como ferramenta essencial para promover trabalho digno, valorização da mão de obra e desenvolvimento econômico sustentável. A pesquisa desenvolvida buscou compreender como a formação superior em Gestão Portuária, ofertada nas modalidades presencial e E-learning, contribui para a preparação de profissionais aptos a atender às demandas desse setor estratégico, favorecendo não apenas a empregabilidade, mas também a elevação dos padrões de trabalho.</p>
	<p>10 - Reduzir as desigualdades, a redução das desigualdades está diretamente associada à ampliação do acesso à educação de qualidade e à geração de oportunidades no mercado de trabalho, especialmente em setores econômicos estratégicos, como o portuário. A formação superior direcionada, quando alinhada às demandas do setor, contribui significativamente para a inclusão social e produtiva, proporcionando melhores condições de empregabilidade e crescimento financeiro aos indivíduos. Nesse sentido, a qualificação profissional em Gestão Portuária torna-se um instrumento capaz de quebrar ciclos de vulnerabilidade, promovendo mobilidade social e mitigando as desigualdades socioeconômicas.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável	24
Figura 3 – Etapas do desenvolvimento da pesquisa	49
Figura 4 – Estrutura hierárquica do modelo AHP	52
Figura 5 – Processo de AHP comparação entre os critérios de maior impacto no E-learning no curso presencial de Gestão Portuária.....	54
Figura 6 – Sistema de Análise do Processo usado na combinação da análise SWOT com a da AHP	56

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – ODS e sua relação aos aspectos da tese	25
Quadro 2 – Trajetória do Ensino portuário ao longo da história brasileira.....	28
Quadro 3 – Protótipo do E-book: Recomendações Estratégicas para o Curso Presencial de Gestão Portuária e E-learning	149

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – O que pode preocupar os gestores de IES na era digital?	41
Tabela 2 – Grupos investigados, instrumentos utilizados e períodos de coleta	47
Tabela 3 – Análise SWOT	51
Tabela 4 – Escala fundamental de Importância	52
Tabela 5 – Perspectiva do Profissional atuante no Mercado de Trabalho (60 respondentes)	59
Tabela 6 – Relação entre idade dos trabalhadores vs. a idade dos estagiários.....	61
Tabela 7 – Relação entre idade versus sua pretensão salarial	62
Tabela 8 – Áreas de atuação pelos discentes que já trabalharam ou trabalham ou fazem estágios	63
Tabela 9 – Perspectiva do futuro Profissional/ discente do curso de Gestão Portuária.....	65
Tabela 10 – Comparação entre Profissional atuante hoje no mercado de trabalho vs. o futuro profissional/discendente do Curso de Gestão Portuária	68
Tabela 11 – Matriz comparativa de pesos e critérios	74
Tabela 12 – Síntese dos Resultados das Pesquisas	91
Tabela 13 – Síntese Detalhada da Pesquisa com Discentes do Curso Presencial de Gestão Portuária	92
Tabela 14 – Análise Comparativa entre Profissionais Atuantes e Discentes	92
Tabela 15 – Síntese Detalhada da Pesquisa com Gestores da Modalidade E-learning	93
Tabela 16 – Síntese Detalhada da Pesquisa com Gestores e Professores do Curso Presencial de Gestão Portuária.....	93
Tabela 17 – Cruzamento de Resultados das Pesquisas 3 e 4 com Análise SWOT e AHP	94

LISTA DE ABREVIATURAS

DepEd	<i>Department of Education</i> (Departamento de Educação das Filipinas)
E-learning	<i>Electronic Learning</i> (Aprendizagem Eletrônica)
EAD	Ensino a Distância (<i>ver E-learning</i>)
IA	Inteligência Artificial
IA generativa	Inteligência Artificial Generativa
IES	Instituições de Ensino Superior
MOOC	<i>Massive Open Online Courses</i> (Cursos Online Abertos e Massivos)
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
SWOT	<i>Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats</i> (Forças, Fraquezas, Oportunidades e Ameaças)
UNESCO	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i> (Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura)
WEF	<i>World Economic Forum</i> (Fórum Econômico Mundial)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
1.1	O contexto e problematização	16
1.2	O desafio da (re)qualificação	17
1.3	Desafios das Instituições de Ensino	18
1.4	Objetivos	21
1.4.1	Objetivo Geral	21
1.4.2	Objetivos Específicos	22
1.5	Motivação e justificativa	22
1.6	Organização da Tese	23
2	REVISÃO DA LITERATURA	26
2.1	Panorama histórico da formação portuária no Brasil	26
2.2	Os desafios e as oportunidades das Instituições de Ensino Superior	29
2.2.1	Capacidades dinâmicas	30
2.2.2	O problema da evasão	31
2.2.3	Empregabilidade e Formação profissional no Ensino Superior de Gestão Portuária	33
2.2.4	Opção do reposicionamento	35
2.2.5	As demandas dos estudantes	36
2.2.6	As demandas do mercado	38
2.2.7	Redesenho curricular e recursos digitais para a formação contemporânea ...	39
3	METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA	42
3.1	Caracterização da pesquisa	42
3.2	Procedimentos de coleta e seleção de dados	43
3.2.1	Levantamento bibliográfico e construção do referencial teórico	45
3.2.2	Coleta de dados primários	46
3.3	Procedimentos de análise dos dados	47
3.4	Procedimentos de análise: SWOT e AHP	50
3.5	Síntese da metodologia	55
3.6	Considerações sobre validade, confiabilidade e limitações	56
4	RESULTADOS	59
4.1	O perfil do profissional atuante no mercado de trabalho portuário	59
4.2	O perfil do discente do Curso Presencial de Gestão Portuária	60

4.3	Comparação das respostas dos profissionais atuantes e dos futuros profissionais do setor portuário.....	67
4.4	Resultados do questionário direcionado aos Gestores de Instituições de Ensino Superior (IES).....	69
4.5	Análise de dados da terceira etapa com os gestores e professores do curso de gestão portuária.....	72
4.6	Combinação das respostas dos Gestores das IES e do Curso Presencial de Gestão Portuária aplicando Análise SWOT e AHP	73
5	DISCUSSÃO	95
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	99
	REFERÊNCIAS	101
	APÊNDICES.....	132
	APÊNDICE A – Modalidade de Ensino Presencial	132
	APÊNDICE B – Modalidade de Ensino a distância.....	134
	APÊNDICE C – Definição de E-Learning.....	135
	APÊNDICE D – Cursos Superiores como Capacitação Profissional Portuária na Modalidade Presencial e/ou a Distância	137
	APÊNDICE E – Levantamento do Cenário Atual do Mercado de trabalho na Perspectiva do Profissionais Portuários Atuantes nas Principais Empresas da Cidade de Santos	140
	APÊNDICE F – Levantamento do perfil do discente do Curso Presencial de Gestão Portuária.....	143
	APÊNDICE G – levantamento das perspectivas dos Gestores da Instituição de Ensino Superior na Modalidade de E-learning.....	146
	APÊNDICE H – levantamento das perspectivas dos Gestores da Instituição de Ensino Superior na Modalidade de Presencial do Curso de Gestão Portuária	147
	APÊNDICE I – Proposta e protótipo do E-Book.....	149
	ANEXOS.....	151
	ANEXO A – Autorização do comitê de ética	151
	ANEXO B – Barriers to Dynamic Capabilities in Non-Leading Heis in the Digital Era	152
	ANEXO C – A Importância Da Qualificação Profissional Na Era Da Digitalização Da Mão De Obra Portuária Na Realidade Do Porto De Santos/BR.....	172

1 INTRODUÇÃO

1.1 O contexto e problematização

Com as transformações ocorridas nos mercados globais, intensificadas pela reestruturação dos fluxos logísticos e pelas novas exigências de ordem ambiental e tecnológica, o setor portuário passou a exigir profissionais mais qualificados e adaptáveis. Nesse cenário, o curso de Gestão Portuária emerge como uma resposta estratégica do campo educacional, voltada à (re)qualificação de trabalhadores e à formação de competências alinhadas às demandas contemporâneas do mercado, o que o torna um espaço privilegiado para a construção de políticas educacionais mais responsivas ao novo cenário portuário.

A incorporação das tecnologias digitais aos processos logísticos intensificou ainda mais essa necessidade, promovendo mudanças profundas nas dinâmicas do trabalho. A digitalização não apenas redesenha funções e rotinas operacionais, mas também redefine o conjunto de habilidades exigidas dos profissionais da área, superando os modelos tradicionais de formação e exigindo competências técnicas e comportamentais mais complexas. Nesse cenário, a (re)qualificação profissional desponta como estratégia central de adaptação, exigindo iniciativas estruturadas de retreinamento e recolocação (Liu; McIntyre, 2022).

Estudos apontam que os trabalhadores em funções menos qualificadas são os mais vulneráveis às transições provocadas pela digitalização, enfrentando maiores dificuldades de adaptação e reinserção no mercado de trabalho (Goulart; Liboni; Cezarino, 2022, p. 118-127). Por outro lado, observa-se o crescimento na demanda por profissionais com competências elevadas, especializados nos novos arranjos produtivos (Wang; Li; Ding, 2018).

A análise desses impactos evidencia a urgência de políticas e programas voltados à requalificação da força de trabalho, especialmente daqueles que, por distintos fatores, não estão plenamente preparados para atuar no novo contexto digital (Cimini *et al.*, 2020).

Diante desse cenário, surge um desafio ainda pouco explorado: como as Instituições de Ensino Superior podem não apenas responder às exigências desse novo contexto, mas também liderar processos de (re)qualificação capazes de reduzir desigualdades, promover inclusão produtiva e formar profissionais preparados para

os desafios de um setor portuário em transformação?

1.2 O desafio da (re)qualificação

A (re)qualificação profissional ultrapassa os limites da adaptação individual, constituindo-se como um imperativo estrutural para a competitividade das organizações e a resiliência das economias em cenários de transformação acelerada. Ao investir na formação contínua de seus trabalhadores, as empresas não apenas asseguram a continuidade dos negócios, mas reafirmam sua capacidade de inovação e sua responsabilidade social (Slotte; Herbert, 2006). Em consonância com autores como Amartya (1993, 1999), pode-se afirmar que ampliar as capacidades das pessoas — inclusive por meio da educação — é condição essencial para o desenvolvimento humano e econômico. A educação, portanto, não é um mero insumo técnico, mas uma via de emancipação e justiça social.

No contexto da digitalização e da Indústria 4.0, a (re)qualificação torna-se central para assegurar a inclusão produtiva e combater a vulnerabilidade ocupacional. A capacitação em competências digitais, além de promover ganhos de produtividade, é uma alavanca para a inovação e a sustentabilidade dos processos, sobretudo em setores intensivos em logística e tecnologia (Silva, 2024). Como argumenta Nussbaum (2011), a ausência de oportunidades educacionais adequadas gera exclusões que não são apenas econômicas, mas também éticas e políticas.

Entretanto, a construção de sistemas de qualificação efetivos enfrenta barreiras multiescalares. Em nível macro, a escassez de investimentos compromete infraestrutura, inovação pedagógica e a adoção de tecnologias educacionais, gerando um ciclo de ineficácia que aprofunda desigualdades históricas (Guimarães, 2024; Vasconcelos *et al.*, 2021). Em nível meso, a precariedade na formação docente (Rosário *et al.*, 2024) e a rigidez curricular (Gaeta; Masetto, 2023) limitam a capacidade das instituições de acompanhar as transformações do mundo do trabalho.

No plano micro, questões culturais, sociais e territoriais operam como forças silenciosas que desvalorizam a educação em determinadas comunidades, elevando os índices de evasão e desengajamento (Custódio, 2024). Tal cenário está em dissonância com o que Freire (1996) propunha ao defender uma pedagogia dialógica e transformadora, que valorize o saber do educando e o coloque como sujeito ativo na construção do conhecimento.

Essas múltiplas camadas de exclusão se sobrepõem e produzem efeitos cumulativos. A precariedade das condições físicas das escolas (Peixoto, 2018), a exclusão digital em territórios vulneráveis (Silva, 2024), a instabilidade das políticas educacionais e a persistência de práticas discriminatórias (De Freitas Reis; Pinheiro; Da Rocha Ferreira, 2023) evidenciam a necessidade de políticas sistêmicas, multissetoriais e duradouras. Como aponta a OCDE (2020), países que investem de forma coordenada em qualificação ao longo da vida tendem a apresentar melhores índices de empregabilidade, inovação e coesão social.

Em contextos extremos — como guerras ou colapsos institucionais —, a interrupção prolongada da educação compromete de modo irreversível o potencial de desenvolvimento humano (Costa Ribeiro; Rios Faria de Oliveira, 2024), como vêm alertando relatórios da UNESCO. Por isso, pensar a (re)qualificação não apenas como resposta conjuntural, mas como política estruturante, é um dos grandes desafios da próxima década.

Diante disso, a construção de um modelo educacional que valorize a diversidade, promova justiça social e qualifique trabalhadores para os desafios contemporâneos exige mais do que ajustes curriculares pontuais: requer compromisso político, financiamento estável e um olhar crítico para os fatores que produzem exclusão e desigualdade.

1.3 Desafios das Instituições de Ensino

Construção de políticas eficazes de (re)qualificação profissional demanda mais do que simples ajustes nos currículos. Trata-se de um processo complexo, que envolve múltiplos níveis de ação e exige a articulação entre diversos atores — governos, instituições de ensino, setor produtivo e sociedade civil. Para que a (re)qualificação seja efetiva, é fundamental integrar inclusão social, inovação tecnológica e adaptabilidade institucional.

Na dimensão da **inclusão**, é indispensável assegurar o acesso e a permanência de públicos historicamente marginalizados, o que pressupõe políticas de apoio financeiro, acolhimento, acessibilidade e respeito à diversidade. No campo da **inovação**, destaca-se a urgência de incorporar tecnologias educacionais que ampliem o acesso e promovam novas formas de aprendizagem — especialmente em contextos marcados pela exclusão digital. Já a **adaptabilidade** exige que os sistemas educacionais sejam responsivos às transformações do mundo do trabalho,

atualizando continuamente seus currículos, metodologias e perfis formativos.

Embora esses requisitos sejam amplamente reconhecidos, sua aplicação ocorre de maneira desigual entre os países e, muitas vezes, dentro de seus próprios territórios. Nesse sentido, experiências internacionais podem servir como inspiração, desde que sua adoção seja realizada com cautela e análise contextualizada. Por exemplo, a implementação de tecnologias educacionais depende da existência de infraestrutura adequada, formação docente e políticas eficazes de inclusão digital. Da mesma forma, programas de permanência estudantil revelam maior eficácia quando integrados a estratégias pedagógicas e de acompanhamento individualizado.

Para enfrentar esses desafios, diversas iniciativas têm emergido globalmente. Alguns exemplos incluem:

- **Educação Inclusiva:** As Filipinas continuam sendo uma referência com seu sistema de educação inclusiva, que promove o aprendizado de todos os alunos em ambientes regulares (Department of Education, 1997). No Brasil, a Lei Brasileira de Inclusão (Lei nº 13.146/2015) busca assegurar a inserção de alunos com deficiência nas escolas regulares (Brasil, 2015). Contudo, a prática ainda apresenta lacunas significativas.
- **Uso de Tecnologia:** Singapura implementou o programa *Smart Nation* com o objetivo de integrar tecnologia às salas de aula e facilitar o aprendizado digital. A Estônia, por sua vez, adotou um sistema de *e-learning* como estratégia para modernizar o currículo escolar e ampliar o acesso ao conhecimento.
- **Programas de Bolsa e Apoio Financeiro:** Nos Estados Unidos, o programa *College Promise* oferece educação superior gratuita para pessoas de baixa renda. Na Índia, o governo mantém programas de bolsas específicas para meninas, incentivando sua permanência escolar (Bettinger *et al.*, 2019; Goldrick-Rab *et al.*, 2016; Goldrick-Rab; Deangelo, 2020).
- **Educação de Adultos e Formação Continuada:** A Austrália criou programas voltados à aprendizagem ao longo da vida, alinhados às necessidades da força de trabalho. Já a Alemanha e o México promovem iniciativas voltadas à educação de adultos, com foco em alfabetização, qualificação e requalificação para setores em expansão (Chapman *et al.*, 2005; Liu; McIntyre, 2022).

- **Programas de Intercâmbio e Parcerias:** Na União Europeia, o programa Erasmus+ foi ampliado para oferecer mais oportunidades de intercâmbio entre estudantes e docentes (Bellini, 2022, p. 247-259; European Commission, 2022). Na África, a *African Union's Continental Education Strategy* estimula a cooperação entre instituições para o compartilhamento de recursos e boas práticas.
- **Currículos Adaptáveis e Contextualizados:** Na Nova Zelândia e nas Filipinas, os currículos são flexibilizados para melhor atender às especificidades culturais e sociais das comunidades locais (Burns, 2023; Ministry of Education, New Zealand, 2021).
- **Foco em Educação Socioemocional:** Estados Unidos e Finlândia têm adotado programas de educação socioemocional para enfrentar desafios relacionados à saúde mental nas escolas (Durlak; Weissberg, 2001; Durlak; Weissberg, 2007).
- **Apoio Psicológico e Orientação:** Países como Reino Unido, Japão e Colômbia têm implementado programas de suporte psicológico no ambiente escolar como resposta ao aumento dos índices de ansiedade entre os estudantes (Moffat, 1996).

Mais do que simplesmente importar modelos estrangeiros, o verdadeiro desafio está em construir arranjos educacionais que estejam em sintonia com a realidade brasileira — capazes de enfrentar desigualdades históricas, promover justiça social e responder às novas exigências formativas do setor produtivo. Nesse cenário, as Instituições de Ensino Superior assumem um papel estratégico, pois possuem as condições institucionais para articular ensino, pesquisa e extensão em favor de uma formação contínua, ética e tecnicamente qualificada.

As Instituições de Ensino Superior (IES) configuram-se como atores centrais no processo de (re)qualificação profissional, sobretudo em setores estratégicos como o portuário. Contudo, o avanço vertiginoso das tecnologias digitais tem imposto desafios significativos, que testam a capacidade adaptativa dessas instituições. A literatura recente aponta que muitas IES ainda operam com modelos pedagógicos e administrativos desatualizados, pouco responsivos às transformações tecnológicas, às novas dinâmicas de aprendizagem e às exigências do mundo do trabalho (BBC, 2015; Omniraza, 2023).

Esse descompasso é ilustrado por dados preocupantes. Em 2021, o Brasil ofertou mais de 22 milhões de vagas no Ensino Superior — entre modalidades presenciais e a distância —, das quais uma parcela expressiva permaneceu ociosa. Esse quadro evidencia não apenas o desinteresse discente e as elevadas taxas de evasão, mas também uma crise de pertinência: as formações oferecidas nem sempre dialogam com as aspirações dos estudantes nem com as demandas do mercado.

A lacuna entre as entregas educacionais e as expectativas das partes interessadas torna-se ainda mais crítica quando se observam os desafios no redesenho curricular. Estudos recentes sugerem que muitas IES enfrentam dificuldades para atualizar o design de seus cursos, tornando-os mais centrados no estudante, interativos, flexíveis e alinhados às competências emergentes (Gupta; Yadav, 2023). O alerta do Fórum Econômico Mundial, de que instituições que não se digitalizarem estarão fadadas ao desaparecimento (World Economic Forum, 2020), não se resume a uma provocação futurista, mas reflete um imperativo de transformação estrutural.

Nesse contexto, não basta apenas incorporar tecnologias: é necessário repensar a própria arquitetura pedagógica das IES. Isso inclui políticas educacionais eficazes, investimentos consistentes em infraestrutura e formação docente, e sobretudo o fortalecimento das parcerias entre universidades e setores produtivos — como o portuário — para garantir formação contextualizada, aplicada e socialmente relevante.

É nesse horizonte que se insere a questão de pesquisa desta tese: **de que forma as Instituições de Ensino Superior (IES) podem superar os desafios e potencializar as oportunidades na oferta do curso de Gestão Portuária, nas modalidades presencial e E-learning, visando fortalecer a (re)qualificação dos discentes e atender às demandas formativas do setor?**

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo Geral

Este estudo tem como objetivo geral avaliar criticamente os desafios e oportunidades enfrentados pelas Instituições de Ensino Superior (IES) na oferta do curso de Gestão Portuária, nas modalidades presencial e E-learning, com vistas à

proposição pedagógicas e curricular que articulem a formação acadêmica às competências exigidas pelo setor portuário contemporâneo.

1.4.2 Objetivos Específicos

Especificamente, busca-se:

1. Analisar os principais fatores internos e externos que afetam a qualidade da oferta do curso de Gestão Portuária, por meio da aplicação da matriz SWOT, considerando as especificidades das modalidades presencial e E-learning;
2. Identificar e comparar as competências técnicas e comportamentais valorizadas pelos empregadores do setor portuário com aquelas percebidas pelos discentes como desenvolvidas durante o curso;
3. Propor recomendações práticas voltadas à atualização curricular e ao aperfeiçoamento pedagógicas, com base nos achados empíricos, a serem sistematizadas em um e-book de acesso aberto.

1.5 Motivação e justificativa

A formação em Gestão Portuária tem sido crescentemente tensionada pelas transformações provocadas pela digitalização, pelas reconfigurações logísticas e pelas novas exigências de um setor em constante evolução. Nesse contexto, este estudo justifica-se pela necessidade urgente de que as Instituições de Ensino Superior (IES) repensem suas práticas pedagógicas e seus projetos curriculares, de modo a articular, de forma mais efetiva, os processos formativos com as competências requeridas pelas novas dinâmicas do mercado de trabalho portuário.

A proposta da pesquisa concentra-se especificamente nos cursos superiores de Gestão Portuária, deixando de lado, portanto, as dimensões operacionais dos terminais e focando a qualificação dos trabalhadores em sua dimensão educacional e formativa. O foco recai na análise das estratégias de formação adotadas pelas IES — tanto na modalidade presencial quanto no E-learning — frente às transformações impostas pelas tecnologias emergentes, com ênfase na (re)qualificação profissional como instrumento de adaptação e inclusão produtiva.

Embora a literatura internacional traga experiências relevantes sobre a

qualificação e a transformação digital no setor logístico-portuário, observa-se uma lacuna importante quanto a investigações que articulem esses temas ao contexto educacional brasileiro, especialmente nos cursos superiores de tecnologia. Este estudo, portanto, busca contribuir para suprir essa lacuna, analisando os desafios enfrentados pelas IES e propondo estratégias educacionais sintonizadas com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com destaque para os ODS 4 (Educação de Qualidade) e 8 (Trabalho Decente e Crescimento Econômico).

A motivação desta pesquisa está ancorada na trajetória profissional do pesquisador, que reúne experiência tanto no setor portuário quanto na docência no Ensino Superior, o que lhe confere uma perspectiva privilegiada para compreender os impactos das mudanças tecnológicas no campo da formação profissional. Esses impactos, como mostram estudos recentes, são ambivalentes: ao mesmo tempo que ampliam oportunidades e criam novas funções, aprofundam desigualdades e aceleram processos de substituição da mão de obra tradicional.

Neste cenário, a (re)qualificação profissional emerge como elemento-chave para viabilizar uma transição justa — que não apenas prepare os trabalhadores para os novos contextos produtivos, mas também reduza os efeitos excludentes da transformação digital. Ao buscar compreender e propor caminhos para esse processo, esta tese pretende contribuir com políticas educacionais, práticas pedagógicas e arranjos institucionais que promovam uma formação mais responsiva, equitativa e alinhada às exigências contemporâneas de um setor estratégico como o portuário.

1.6 Organização da Tese

Esta tese está organizada de forma a acompanhar, de maneira lógica e progressiva, o percurso investigativo proposto. A seção introdutória apresenta o contexto em que a pesquisa se insere, formula a questão-problema, explicita os objetivos e delimita o escopo e as motivações do estudo, oferecendo ao leitor uma visão clara dos fundamentos que sustentam a investigação.

A seção 2 é dedicada à revisão da literatura, na qual são discutidos os principais conceitos e abordagens teóricas relacionados à (re)qualificação profissional, às transformações tecnológicas no setor portuário e aos desafios enfrentados pelas Instituições de Ensino Superior. Essa base conceitual permite compreender as múltiplas dimensões do problema e orientar a análise dos dados empíricos.

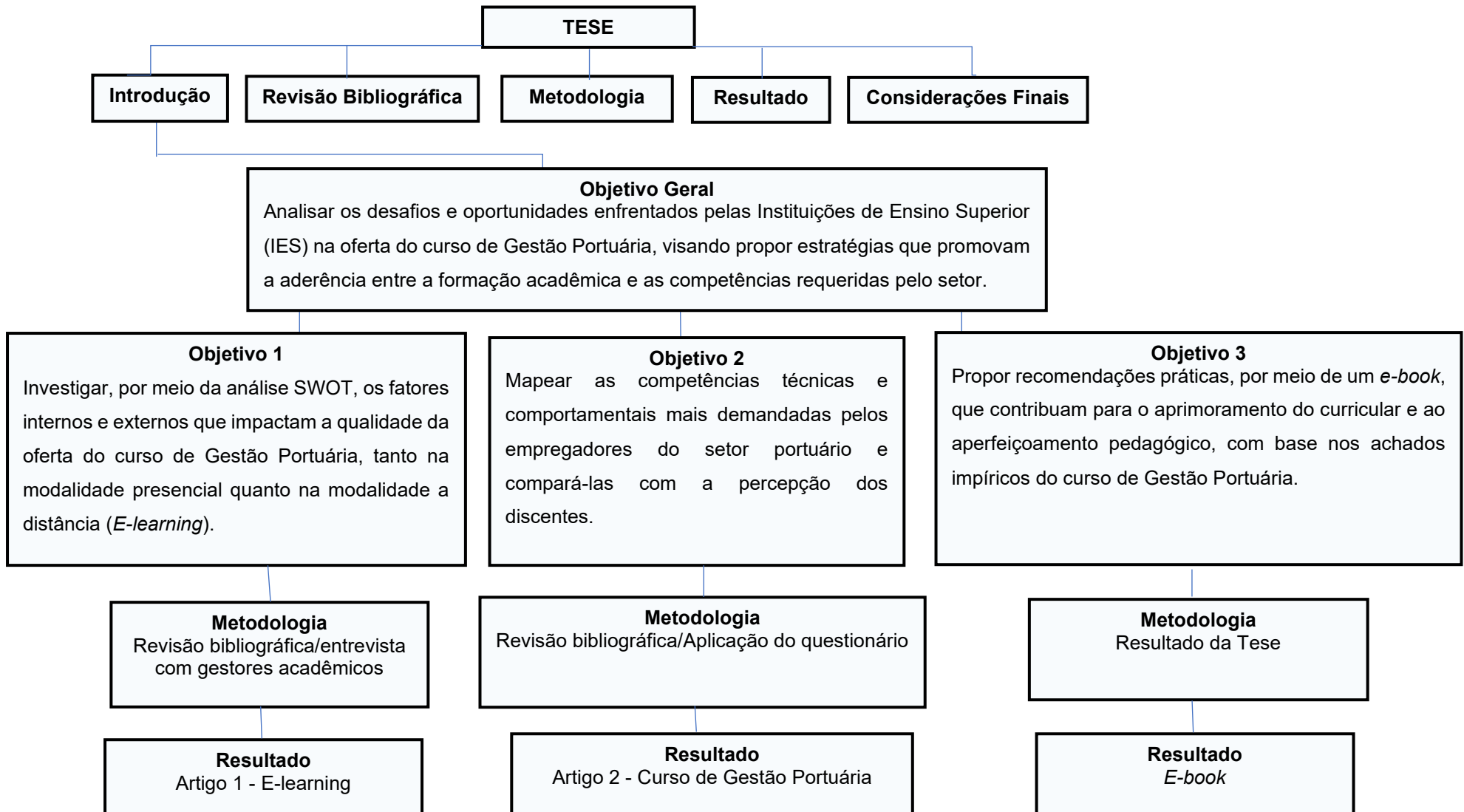
A seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos adotados, com destaque para a abordagem qualitativa e exploratória da pesquisa. São detalhados os instrumentos de coleta de dados, os critérios de seleção dos participantes e as etapas do trabalho de campo, bem como as estratégias de análise que sustentam a confiabilidade e a coerência do estudo.

Na seção 4, são expostos e discutidos os resultados empíricos obtidos ao longo das quatro etapas da pesquisa. Essa seção organiza os achados em categorias analíticas, destacando as percepções de discentes, empregadores e docentes sobre a formação em Gestão Portuária e suas implicações para a qualificação profissional.

A seção 5 promove um diálogo crítico entre os dados empíricos e os referenciais teóricos apresentados anteriormente, articulando os achados às dimensões conceituais da pesquisa. O objetivo é aprofundar a compreensão dos desafios e oportunidades identificados, bem como propor interpretações que contribuam para o avanço do campo.

Por fim, a seção 6 apresenta as considerações finais, com a síntese dos principais resultados, a explicitação das contribuições teóricas e práticas da tese, as limitações do estudo e sugestões para pesquisas futuras. Conclui-se com a proposição de estratégias formativas voltadas à qualificação dos cursos de Gestão Portuária, sistematizadas em com a proposta de um *e-book* de acesso aberto.

Figura 3 – Resumo da estrutura da tese



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

2 REVISÃO DA LITERATURA

Esta seção apresenta a revisão da literatura que sustenta os fundamentos teóricos da pesquisa, com foco nas transformações que impactam a formação profissional no setor portuário. O objetivo é identificar como a produção científica nacional e internacional tem abordado a relação entre ensino superior, qualificação e empregabilidade nesse campo, especialmente diante das mudanças provocadas pela digitalização e pelas novas demandas logísticas.

A busca bibliográfica foi realizada em bases de dados científicas reconhecidas — Scopus, Web of Science, SciELO, Google Scholar e Portal CAPES/MEC — por meio dos seguintes descritores: “gestão portuária”, “formação profissional portuária”, “competências técnicas e comportamentais”, “empregabilidade no setor portuário”, “transformação digital em portos”, “Porto de Santos”, “educação superior e mercado portuário” e “qualificação profissional na Indústria 4.0”.

Paralelamente à revisão bibliográfica, foi conduzida uma investigação exploratória com discentes do curso de Gestão Portuária, com o objetivo de compreender em que medida a formação oferecida pelas Instituições de Ensino Superior (IES) está alinhada às exigências do setor. Essa abordagem empírica ganha relevo diante da importância estratégica do Porto de Santos, cuja expressiva movimentação de cargas e diversidade de operações logísticas o tornam um contexto privilegiado para a análise das relações entre formação acadêmica e realidade profissional (Santos Port Authority, 2013).

Como ponto de partida, a próxima subseção resgata os marcos históricos da capacitação portuária no Brasil, destacando os principais períodos, legislações e agentes envolvidos nesse processo. Esse percurso histórico é essencial para compreender os desafios contemporâneos enfrentados pelas IES na oferta de uma formação profissional mais responsiva, inclusiva e conectada às transformações do mundo do trabalho.

2.1 Panorama histórico da formação portuária no Brasil

A trajetória da formação profissional no setor portuário brasileiro revela um processo de lenta e desigual institucionalização, marcado por fortes assimetrias regionais e históricas. Nos períodos colonial e imperial, o trabalho portuário era

exercido majoritariamente por pessoas escravizadas ou libertas, cuja capacitação ocorria por meio da experiência empírica, em contextos de exclusão social e ausência de qualquer estrutura formal de ensino (Moretti; De Araújo; De Oliveira-Monteiro, 2023). Esse modelo rudimentar e informal se manteve mesmo após a abertura dos portos, perpetuando a marginalização de grandes contingentes da força de trabalho.

A institucionalização da formação técnica tem início apenas na década de 1940, com o Decreto-Lei nº 4.048/1942 (Brasil, 1942a), que estabelece as bases para o ensino industrial em áreas estratégicas, incluindo a logística e as operações portuárias. Neste período, são criados o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo (FDEPM) e o sistema de Ensino Profissional Marítimo (EPM), ambos sob responsabilidade da Marinha do Brasil.

Nas décadas de 1950 e 1960, o setor portuário vivencia uma série de transformações tecnológicas — como a introdução do contêiner e a mecanização das operações —, exigindo novas competências técnicas e consolidando a distinção entre trabalhadores marítimos e portuários. Em resposta, a Marinha passa a desempenhar papel central na qualificação técnica, apoiada por incentivos estatais e novos dispositivos legais, como o Decreto-Lei nº 828/1969 (Brasil, 1969; Brasil, 1987).

Entre os anos 1986 e 1993, importantes avanços institucionais marcam a reestruturação do Sistema de Ensino Profissional Marítimo. Nesse período, a Autoridade Marítima tem sua competência reafirmada para a formação dos trabalhadores avulsos, ao passo que a criação da Lei nº 8.630/1993 — a chamada Lei de Modernização dos Portos — estabelece a obrigatoriedade de Centros de Treinamento e transfere ao OGMO (Órgão Gestor de Mão de Obra) a responsabilidade pela capacitação dos trabalhadores portuários avulsos.

Já na década de 2010, a promulgação da Lei nº 12.815/2013 (Brasil, 2013a) e do Decreto nº 8.033/2013 (Brasil, 2013b) redefine as atribuições do OGMO, agora responsável pelo treinamento de todos os trabalhadores portuários, e cria o Fórum Permanente para debate e formulação de propostas na área de qualificação — embora os resultados dessa iniciativa ainda sejam limitados.

A partir dos anos 2000, e especialmente com a intensificação da digitalização e das demandas da Indústria 4.0, o setor portuário passa a exigir competências que vão além das habilidades técnicas tradicionais. O perfil profissional desejado inclui agora capacidades comportamentais, domínio de tecnologias digitais e atuação em

cadeias logísticas globais, com crescente ênfase em eficiência, segurança e sustentabilidade.

Compreender esse percurso histórico permite reconhecer que os desafios enfrentados hoje pelas Instituições de Ensino Superior (IES) não são meramente conjunturais. Ao contrário, refletem a sedimentação de lacunas estruturais e a necessidade urgente de reposicionar a formação portuária frente às transformações tecnológicas, econômicas e sociais em curso. Assim, esta subseção oferece uma base sólida para a análise crítica da (re)qualificação contemporânea, aprofundada nas seções seguintes.

Quadro 1 – Trajetória do Ensino portuário ao longo da história brasileira

Período	Marco Histórico	Fonte
1940–1944	Início da regulamentação do ensino no ambiente portuário com a criação do Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo (FDEPM) e do sistema de Ensino Profissional Marítimo (EPM), sob responsabilidade da Marinha do Brasil.	Decreto-Lei nº 4.048/1942 (Brasil, 1942a); Lei nº 4.936/1942 (Brasil, 1942b); Decreto-Lei nº 6.246/1944 (Brasil, 1944).
1956–1973	Avanços tecnológicos com a introdução do contêiner e a mecanização das operações portuárias. Consolidação da distinção entre trabalhadores marítimos e portuários, o que impactou diretamente as exigências de qualificação.	ISO 6.346; Decreto-Lei nº 3/1966 (Brasil, 1966); Meirinho e Silva (2018)
1986–1993	Reestruturação do Sistema de Ensino Profissional Marítimo. Definição da competência da Autoridade Marítima para a formação dos trabalhadores avulsos. Criação da Lei de Modernização dos Portos, que tornou obrigatória a existência de Centros de Treinamento e atribuiu ao Órgão Gestor de Mão de Obra (OGMO) a responsabilidade pela capacitação dos trabalhadores portuários avulsos.	Lei nº 7.573/1986 (Brasil, 1986); Decreto nº 94.536/1987 (Brasil, 1987); Lei nº 8.630/1993 (Brasil, 1993b)
2013	Nova regulamentação do trabalho portuário com a promulgação da Lei nº 12.815/2013 e do Decreto nº 8.033/2013. Definição clara das atribuições do OGMO para o treinamento de todos os trabalhadores portuários. Criação do Fórum Permanente para discussão e proposição de soluções em qualificação, ainda com resultados limitados.	Lei nº 12.815/2013; Decreto nº 8.033/2013 (Brasil, 2013a; Brasil, 2013b)

Fonte: Adaptado de Moretti, De Araújo e De Oliveira-Monte (2023).

2.2 Os desafios e as oportunidades das Instituições de Ensino Superior

A emergência da Indústria 4.0 tem provocado mudanças significativas nas estruturas produtivas, exigindo novas formas de organização do trabalho, habilidades técnicas sofisticadas e maior capacidade de adaptação por parte dos profissionais. No setor portuário, tais transformações não apenas alteram a dinâmica das operações, como também redefinem o perfil da força de trabalho. A crescente automação, a digitalização dos fluxos logísticos e a integração a cadeias globais impõem aos trabalhadores o domínio de conhecimentos cada vez mais complexos — conhecimentos que, idealmente, deveriam ser desenvolvidos no âmbito do ensino superior.

Nesse contexto, o papel das Instituições de Ensino Superior (IES) torna-se ainda mais estratégico. A elas cabe não apenas a transmissão de conteúdos técnicos atualizados, mas também a formação crítica, ética e interdisciplinar, que prepare os discentes para lidar com um mundo do trabalho em constante mutação. Como destacam Abila *et al.* (2023), a educação formal no setor portuário pode desempenhar um papel fundamental não apenas na capacitação profissional, mas também na promoção da saúde física e mental dos trabalhadores, contribuindo para sua resiliência em contextos de elevada exigência cognitiva e emocional.

Entretanto, as IES enfrentam obstáculos significativos para cumprir esse papel. Entre eles, destacam-se: a defasagem curricular em relação às inovações tecnológicas; a resistência institucional à mudança; as dificuldades de integração entre teoria e prática; e os baixos índices de permanência e conclusão nos cursos voltados à área portuária. Além disso, a digitalização impõe novos desafios pedagógicos, demandando o redesenho de metodologias de ensino, a qualificação docente para ambientes virtuais e a ampliação de parcerias com o setor produtivo.

Diante desse cenário ambivalente — de urgências e possibilidades —, é necessário compreender de forma mais aprofundada como as IES podem responder aos desafios da transformação digital, ao mesmo tempo em que potencializam as oportunidades de qualificação profissional. Para isso, a próxima subseção apresentará os principais referenciais teóricos que embasam essa análise, com ênfase nas abordagens sobre competências, inovação educacional e integração entre ensino superior e mundo do trabalho.

Nesse contexto, pensar as Instituições de Ensino Superior apenas como transmissoras de conteúdos ou como espaços de ajustamento curricular é insuficiente. As rápidas transformações nos setores econômicos, impulsionadas pela digitalização, exigem que as próprias instituições desenvolvam mecanismos organizacionais de adaptação, inovação e aprendizagem contínua. É nesse ponto que a Teoria das Capacidades Dinâmicas (*Dynamic Capabilities Theory – DCT*) se apresenta como um referencial relevante, ao oferecer uma estrutura conceitual para analisar como organizações podem responder estrategicamente a ambientes voláteis. Embora originalmente formulada no campo da estratégia empresarial, essa abordagem vem sendo aplicada em diversos setores, incluindo a gestão educacional.

2.2.1 Capacidades dinâmicas

De forma prática, a aplicação da perspectiva das Capacidades Dinâmicas nesta tese ocorreu na interpretação dos dados obtidos por meio da análise SWOT e do método AHP. A detecção de ameaças e oportunidades serviu de base para compreender os pontos críticos da formação portuária, enquanto o aproveitamento de recursos institucionais e a reconfiguração de processos pedagógicos foram examinados a partir das recomendações extraídas dos resultados empíricos.

A Teoria das Capacidades Dinâmicas (*Dynamic Capabilities Theory – DCT*), formulada por Teece, Pisano e Shuen (1997), tornou-se uma das abordagens mais influentes na literatura de estratégia por oferecer uma explicação robusta para a heterogeneidade de desempenho entre organizações. Sua centralidade reside na ideia de que, para sustentar vantagens competitivas em ambientes voláteis, as organizações precisam desenvolver capacidades específicas para detectar mudanças, aproveitar oportunidades e reconfigurar recursos de forma estratégica (Schilke; Hu; Helfat, 2018; Teece, 2007, 2018).

Essa perspectiva evoluiu para uma Visão das Capacidades Dinâmicas (*Dynamic Capabilities View – DCV*), que aprofunda a compreensão sobre os antecedentes, mecanismos e resultados dessas capacidades (Eisenhardt; Martin, 2000; Schilke; Hu; Helfat, 2018). Segundo Teece (2007, 2018), as DCs se estruturam em três dimensões principais: (1) detecção de oportunidades e ameaças; (2) aproveitamento e gestão dessas oportunidades; e (3) transformação e reconfiguração dos ativos organizacionais. Essas funções permitem que as organizações se adaptem continuamente a ambientes em rápida mudança, evitando a rigidez estrutural e

promovendo a inovação.

Apesar da ampla aceitação da teoria, estudos posteriores identificaram lacunas importantes, especialmente quanto aos mecanismos internos que sustentam o desenvolvimento das DCs. A literatura recente aponta para a necessidade de investigar os microfundamentos dessas capacidades — ou seja, os processos cognitivos, comportamentais e históricos que moldam sua emergência (Carmeli *et al.*, 2021; Felin; Foss, 2009; Zollo; Winter, 2002). Evidências sugerem que aprendizagem organizacional, história institucional e recursos intangíveis são fundamentais, mas não garantem, por si só, a construção de DCs — como demonstram os casos emblemáticos de fracasso de empresas como Kodak e Polaroid (Gavetti, 2005; Wang; Li; Ding, 2018).

Além disso, as DCs podem ser concebidas como rotinas organizacionais estruturadas (Winter, 2003), que operam como mecanismos confiáveis de resposta a problemas complexos, embora também estejam sujeitas a limites em contextos de mudança disruptiva. A performance das organizações na ativação dessas capacidades é, portanto, intrinsecamente heterogênea: algumas empresas, como a Apple, adaptam-se com sucesso; outras, apesar de detectarem mudanças, falham ao aproveitá-las (Teece, 2018).

Transpondo esse referencial para o campo da educação, observa-se que as Instituições de Ensino Superior (IES) também operam em ambientes marcados pela instabilidade e pela pressão por transformação. Assim como empresas que precisam reinventar-se para sobreviver, as IES devem desenvolver capacidades dinâmicas institucionais que lhes permitam: detectar mudanças nas demandas formativas, responder com agilidade às transformações do mundo do trabalho e reconfigurar seus currículos, práticas pedagógicas e modelos de gestão. A evasão estudantil, por exemplo, configura um sintoma concreto da dificuldade de adaptação institucional, afetando diretamente a sustentabilidade acadêmica e financeira das universidades.

Nesse sentido, a adoção da perspectiva das capacidades dinâmicas pode oferecer um referencial potente para repensar o papel estratégico das IES, especialmente diante das demandas emergentes de qualificação e (re)qualificação profissional em setores como o portuário.

2.2.2 O problema da evasão

Entre os principais indicadores da vulnerabilidade institucional das IES frente às transformações do ambiente externo, destaca-se a evasão estudantil — fenômeno que compromete diretamente tanto a sustentabilidade acadêmica quanto a viabilidade financeira das instituições. No Brasil, esse desafio atinge proporções preocupantes: a taxa de evasão no Ensino Superior chega a 61% nas instituições privadas e 50% nas públicas (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2021a, 2021b), refletindo uma crise estrutural na retenção e engajamento dos estudantes.

No contexto internacional, estudos apontam que fatores como a desarticulação pedagógica, obstáculos tecnológicos e políticas educacionais ambíguas contribuem significativamente para a evasão, sobretudo em cursos a distância (Parida *et al.*, 2023). A desconexão entre as estratégias institucionais e as necessidades dos estudantes tem levado, inclusive, à adoção de lógicas corporativas por parte de algumas universidades, como observado no Reino Unido, onde instituições passaram a operar com foco na performance financeira (Banwait; Hancock, 2021).

A inadequação dos currículos também desponta como um fator relevante para o abandono dos cursos. Estudantes que atuam como "gig workers", por exemplo, têm rejeitado credenciais educacionais formais por não perceberem nelas utilidade prática — preferindo métodos autônomos de aprendizagem, como autoestudo e prática experimental (Herrmann; Wilke; Schneider, 2023). Essa lacuna entre os formatos institucionais e os modos contemporâneos de aprender é agravada pela ausência de propostas pedagógicas centradas no desenvolvimento de competências digitais e adaptabilidade profissional (Zhou *et al.*, 2023).

Por outro lado, há evidências de que a evasão pode ser mitigada quando as IES alinham suas práticas formativas às demandas reais do mundo do trabalho. Currículos conectados à empregabilidade — especialmente no que se refere a habilidades interpessoais, comportamentais e atitudinais — tendem a engajar os estudantes e ampliar suas perspectivas de inserção profissional (Chang; Shih; Liao, 2022). No entanto, essa adaptação enfrenta barreiras persistentes, como a excessiva ênfase em conteúdos teóricos e a fragilidade dos vínculos com o setor produtivo (Olo; Mendes; Ramos, 2022).

Compreender as múltiplas dimensões da evasão — e sua articulação com a empregabilidade — torna-se, portanto, essencial para repensar os modelos formativos, sobretudo em áreas técnicas e estratégicas como a Gestão Portuária.

Nesse campo, em constante transformação tecnológica e pressionado por exigências de produtividade e inovação, o descompasso entre formação e mercado tende a intensificar ainda mais os índices de evasão.

2.2.3 Empregabilidade e Formação profissional no Ensino Superior de Gestão Portuária

Em um cenário de rápidas transformações tecnológicas, alta evasão e crescente desconexão entre formação acadêmica e mundo do trabalho, a empregabilidade emerge como uma das principais métricas de eficácia dos cursos superiores. No caso do Ensino Superior em Gestão Portuária, essa discussão torna-se ainda mais estratégica, considerando as exigências crescentes de um setor altamente impactado pela digitalização e pela automação. A empregabilidade, nesse contexto, refere-se à articulação entre a oferta de vagas e a posse, por parte dos profissionais, de competências compatíveis com as exigências do mercado (McQuaid; Lindasy, 2005).

A partir da década de 1980, sobretudo nos Estados Unidos, a empregabilidade passa a ocupar lugar central nas discussões sobre o ensino superior, em resposta à redução de postos de trabalho e ao aumento das exigências de qualificação, adaptabilidade e proatividade por parte dos profissionais (Thi Tran *et al.*, 2021; Zakkariya; Sebastian; Thomas, 2021). Trata-se de um fenômeno de alcance global, que afeta diferentes contextos educacionais e econômicos.

Em diferentes países, observa-se uma tensão recorrente entre formação e mercado. Em Londres, por exemplo, provedores informais de educação para adultos não conseguiram atender às expectativas de seus beneficiários, evidenciando o descompasso entre competências ofertadas e necessidades percebidas (Madichie; Fiberesima, 2021). Por outro lado, estratégias de integração entre educação e trabalho têm gerado impactos positivos: na Austrália, a aprendizagem integrada ao trabalho contribuiu para maiores taxas de empregabilidade (Jackson; Pham, 2022); em Taiwan, programas articulados às demandas da indústria mostraram-se eficazes na inserção de egressos no mercado (Chang; Huang; Chou, 2022).

Tais evidências sugerem que, embora existam modelos que favoreçam a empregabilidade, sua eficácia depende da capacidade de adaptação às realidades específicas de cada instituição e setor (Fossatti; Alperstedt; Perin, 2021; Jabbour *et*

al., 2020; Ratten, 2020). Mesmo universidades inseridas em um mesmo contexto socioeconômico podem apresentar desempenhos distintos, o que reforça a importância do alinhamento contínuo entre currículos, metodologias de ensino e dinâmicas do mercado de trabalho (Borchardt *et al.*, 2021; Eberle; Milan; Nunes, 2020; Milan; Eberle; Godoy, 2012; Pereira *et al.*, 2022).

Além disso, a formação voltada à empregabilidade não pode ser concebida de forma isolada. O desenvolvimento de competências empreendedoras torna-se cada vez mais relevante, especialmente em contextos de instabilidade econômica, transformação digital e reconfiguração dos vínculos de trabalho. Como destacam Fossatti *et al.* (2023), as IES precisam investir em ações integradas que promovam tanto a empregabilidade quanto o empreendedorismo dos estudantes e egressos.

A Educação Empreendedora (EE), nesse sentido, amplia a capacidade dos discentes de resolver problemas, inovar, identificar oportunidades e gerar soluções — seja no mercado formal ou por meio da criação de novos negócios (Ratten; Usmanij, 2021). Em diferentes contextos, essa abordagem tem produzido efeitos concretos: no Vietnã, fortaleceu a intenção empreendedora dos estudantes (Hoang *et al.*, 2020); na Nigéria, ampliou a capacidade de reconhecer oportunidades e construir redes (Okolie; Eluwa; Udemezue, 2021); na Austrália, favoreceu o aprendizado conectado ao mercado (Jackson; Pham, 2022); e em Taiwan, demonstrou eficácia em programas voltados à indústria (Chang; Huang; Chou, 2022).

No campo da Gestão Portuária, esses desafios tornam-se ainda mais sensíveis. A digitalização acelerada do setor, somada às exigências de automação, inovação e sustentabilidade, demanda profissionais não apenas tecnicamente capacitados, mas com perfil empreendedor, capazes de propor soluções inovadoras, adaptar-se a mudanças e atuar estrategicamente em processos logísticos complexos.

A inserção de práticas pedagógicas que contemplem tanto o desenvolvimento de competências profissionais quanto empreendedoras revela-se, portanto, indispensável. Tal integração contribui para melhorar os índices de empregabilidade dos egressos e, ao mesmo tempo, fortalecer a sustentabilidade institucional das IES. Instituições capazes de formar profissionais alinhados às demandas do mercado e às especificidades do setor portuário tendem a alcançar maior reconhecimento, reputação acadêmica e relevância junto ao setor produtivo (Fossatti *et al.*, 2023; Jabbour *et al.*, 2020; Pereira *et al.*, 2022).

Diante desse cenário, torna-se imperativo que as IES adotem uma postura

estratégica e adaptativa, reposicionando-se para atender de forma mais eficaz às transformações do mundo do trabalho. A próxima seção apresenta os resultados da investigação empírica realizada com discentes do curso de Gestão Portuária, buscando compreender em que medida a formação superior ofertada tem contribuído (ou não) para a empregabilidade e o desenvolvimento de competências no setor.

2.2.4 Opção do reposicionamento

Diante dos desafios de empregabilidade, evasão e adaptação às transformações do mundo do trabalho, as Instituições de Ensino Superior (IES) precisam repensar seu posicionamento estratégico. Esse reposicionamento não se limita à oferta de novos cursos ou reformulações curriculares: trata-se de reconfigurar a identidade institucional e a proposta de valor frente a um ecossistema educacional em rápida mutação.

Segundo Kethüda (2023), as IES podem assumir diferentes papéis no mercado educacional — como líderes, desafiadoras, seguidoras, especializadas em nichos ou focadas em baixo custo — e muitas vezes competem pelos mesmos perfis de estudantes, inclusive com prestadores não tradicionais, como plataformas de cursos online, MOOCs e canais educativos no YouTube. Na Coreia do Sul, por exemplo, a popularização do E-learning tem intensificado a concorrência entre instituições formais e provedores privados de conteúdo (Kang; Park, 2022), pressionando as IES a desenvolverem propostas mais inovadoras e atrativas.

No entanto, nem toda inovação se baseia na competição direta. Há experiências promissoras de colaboração internacional entre universidades por meio de programas de E-learning, como no caso de estudantes mexicanos e espanhóis em um projeto conjunto de formação remota (Romero-Rodríguez *et al.*, 2023). Esse tipo de cooperação pode favorecer tanto a aprendizagem quanto a reputação institucional, desde que as parcerias sejam estrategicamente alinhadas.

De fato, o reposicionamento envolve não apenas decisões curriculares e tecnológicas, mas também a construção e gestão da imagem institucional. Investimentos em MOOCs, repositórios abertos e ambientes virtuais próprios devem ser acompanhados por estratégias de comunicação que projetem a identidade da instituição perante seus públicos. Sites institucionais, por exemplo, têm sido utilizados em diferentes países como ferramentas de fortalecimento da marca universitária

(Foroudi *et al.*, 2020; Jain *et al.*, 2024). A imagem projetada precisa considerar as expectativas de *stakeholders* diversos — como estudantes do ensino médio, empresas, doadores e agências de fomento —, que valorizam resultados de pesquisa com aplicabilidade social (Story, 2023; Tucker; Waye; Freeman, 2019).

No entanto, a reputação institucional não depende apenas de estratégias de marketing. Parcerias mal articuladas podem comprometer a imagem da instituição, gerando desconfiança entre estudantes, empresas e demais atores (Collins; Şimşek; Takir, 2024; Manzoor; Ho; Al Mahmud, 2021). Por outro lado, colaborações bem-sucedidas podem ampliar o alcance da IES, atrair novos estudantes e reforçar sua legitimidade social, especialmente em regiões periféricas ou com baixa oferta de ensino superior de qualidade.

Finalmente, o reposicionamento estratégico precisa levar em conta as vozes dos próprios estudantes. Suas experiências, expectativas e trajetórias influenciam diretamente a formulação de currículos, metodologias e políticas institucionais. Em contextos como o do Ensino Superior em Gestão Portuária, marcado por rápidas transformações tecnológicas e forte concorrência por talentos, reposicionar-se de forma coerente com as demandas do setor e com os perfis dos discentes pode ser decisivo para a sobrevivência e o impacto das IES.

2.2.5 As demandas dos estudantes

A construção de currículos inovadores exige um diálogo constante entre as Instituições de Ensino Superior (IES), o mercado produtivo e, sobretudo, os próprios estudantes. A inclusão de metodologias ativas, centradas na participação e no protagonismo discente, é apontada como uma estratégia fundamental para alinhar a formação às transformações do mundo do trabalho (Fossatti *et al.*, 2023). Entretanto, a eficácia dessas abordagens depende da capacidade das instituições de reconhecer e responder à diversidade de perfis, expectativas e trajetórias presentes em seu corpo estudantil.

Estudantes não constituem um grupo homogêneo. Variáveis como faixa etária, experiências prévias, contexto profissional e estilo de aprendizagem influenciam significativamente suas necessidades formativas. Pesquisas indicam, por exemplo, que abordagens como a aprendizagem colaborativa mediada por computador tendem a ser mais eficazes entre alunos com maior maturidade acadêmica e experiência

profissional (Muñoz Miguel *et al.*, 2023). Da mesma forma, a adoção de tecnologias educacionais está associada a fatores como idade e porte das organizações em que os estudantes atuam, como observado em estudos com trabalhadores do setor agrícola (Gyawali *et al.*, 2023).

Além dos aspectos demográficos e contextuais, traços de personalidade também desempenham papel relevante nos resultados de aprendizagem. Perfis como o “líder enfático proativo”, o “líder especulativo” e o “seguidor passivo” afetam diretamente o engajamento dos estudantes em atividades colaborativas, sua disposição para o diálogo e sua receptividade a metodologias ativas (Fandos-Herrera *et al.*, 2023).

Frente a essa diversidade, cabe às IES implementar estratégias pedagógicas flexíveis, que combinem diferentes formatos e abordagens metodológicas. Esse esforço visa não apenas maximizar o engajamento e a retenção dos estudantes, mas também assegurar que todos tenham acesso a uma formação relevante, adaptada às suas realidades e aspirações (Imran *et al.*, 2023).

De modo geral, os estudantes esperam da educação superior uma experiência formativa com boa relação custo-benefício (Alcaide-Pulido *et al.*, 2024), elevada qualidade acadêmica (Park; Kim, 2023), acesso ampliado a oportunidades de trabalho (Ashiru; Whitfield; Warwick, 2022) e conexões efetivas com o setor produtivo (Le *et al.*, 2024). Contudo, essas expectativas variam significativamente conforme os cursos, as áreas de formação e os projetos de vida dos discentes — que podem buscar tanto a inserção em empresas consolidadas (Jackson; Riebe; Macau, 2022; Ng *et al.*, 2021) quanto o desenvolvimento de empreendimentos próprios (Ibidunni; Mozie; Ayeni, 2020; Maheshwari, 2021).

No caso da formação em Gestão Portuária, esse alinhamento é particularmente sensível. Trata-se de um setor fortemente impactado pela digitalização, pela internacionalização das operações e pela crescente demanda por competências técnicas e comportamentais integradas. Compreender e incorporar as demandas dos estudantes nesse contexto implica não apenas ouvir suas aspirações, mas também traduzi-las em estratégias pedagógicas capazes de prepará-los para um mercado de trabalho dinâmico, segmentado e em constante transformação.

Assim, a escuta ativa das demandas estudantis deve ser articulada a uma análise precisa das exigências setoriais, de modo que a formação superior se torne, de fato, um vetor de empregabilidade, inovação e desenvolvimento sustentável para

o setor portuário e suas cadeias logísticas associadas.

2.2.6 As demandas do mercado

O sucesso institucional das Instituições de Ensino Superior (IES) está diretamente ligado à sua capacidade de responder de forma eficaz às transformações do mercado de trabalho. Desalinhamentos entre a formação ofertada e as competências demandadas pelos empregadores podem comprometer não apenas a empregabilidade dos egressos, mas também a sustentabilidade da própria instituição. Esses descompassos decorrem de múltiplos fatores, como o contexto geográfico, o porte das empresas contratantes (Edeigba, 2022) e, sobretudo, o tipo e o nível de habilidades efetivamente desenvolvidas ao longo dos cursos.

As exigências do mercado têm se tornado cada vez mais refinadas. Empregadores classificam os candidatos com base em níveis crescentes de proficiência — iniciante, competente e especialista —, o que impõe novos desafios à formação universitária (Doherty; Stephens, 2021). Em setores como o de Recursos Humanos na Hungria, por exemplo, há uma valorização crescente de competências transversais, como comunicação eficaz, resolução de problemas complexos e domínio de ferramentas digitais (Bogdány; Cserhádi; Raffay-Danyi, 2023). Tais dados reforçam a necessidade de que os currículos universitários sejam construídos em diálogo permanente com os setores produtivos.

Nesse sentido, a constituição de parcerias entre as IES e o mercado de trabalho aparece como caminho estratégico. Empresas podem participar da formação de diferentes maneiras — como colaboradoras na construção de práticas pedagógicas, planejadoras curriculares ou ainda parceiras na produção de materiais formativos (Borglund; Aspler; Jern, 2019). No entanto, nem sempre há consenso entre os empregadores sobre o valor das diferentes formas de credencialização. Enquanto alguns valorizam microcredenciais como indicadores de atualização constante, outros questionam sua validade e impacto no desempenho profissional (Alasmari, 2024). Essa disparidade torna urgente um diálogo mais estruturado e contínuo entre instituições formadoras e o setor produtivo.

O fortalecimento desse diálogo exige que as IES revisitem não apenas os conteúdos curriculares, mas também os métodos de ensino, os formatos de entrega e os critérios de avaliação (Johnson, 2021; Ratten, 2023; Tiberius; Hoffmeister;

Weyland, 2021). Essas transformações tornam-se ainda mais críticas diante das exigências impostas pela Indústria 4.0, cujo modelo produtivo demanda profissionais não apenas tecnicamente capacitados, mas também aptos à aprendizagem contínua, à liderança da inovação, à experimentação e à articulação em redes de colaboração com múltiplos atores (Hearn *et al.*, 2023).

Apesar dos avanços teóricos e práticos observados, ainda persistem obstáculos relevantes. A literatura aponta que os critérios adotados pelas empresas para validar os currículos acadêmicos permanecem pouco claros, e as barreiras que separam a academia do mundo do trabalho seguem operando de forma invisível, dificultando a construção de vínculos sólidos e efetivos (Fossatti *et al.*, 2023).

Nesse contexto, o redesenho dos cursos superiores se apresenta como estratégia fundamental. Mais do que atualizar conteúdos, trata-se de reconfigurar o próprio projeto pedagógico — incorporando novos formatos, práticas avaliativas mais alinhadas ao desempenho profissional e, sobretudo, modelos de formação ancorados em competências reais e validadas pelo mercado. Essa reestruturação amplia a relevância social das IES, fortalece sua competitividade e contribui para reposicioná-las como protagonistas na formação de profissionais para o século XXI.

2.2.7 Redesenho curricular e recursos digitais para a formação contemporânea

A crescente digitalização do ensino superior, aliada às transformações no mundo do trabalho, impõe às Instituições de Ensino Superior (IES) o desafio de redesenhar seus currículos para torná-los mais responsivos, aplicáveis e sustentáveis. Esse redesenho não se limita à atualização de conteúdos, mas exige uma revisão profunda das metodologias, formatos de entrega, sistemas de avaliação e, sobretudo, da infraestrutura digital que os sustenta.

Um currículo eficaz deve permitir que os estudantes apliquem os conhecimentos adquiridos a contextos do mundo real (Johnson, 2021), desenvolver sua capacidade de lidar com cenários imprevistos (Ratten; Jones, 2021), fortalecer a aprendizagem aplicada localmente (Petersen; Kruss, 2021) e aprimorar competências relacionadas aos negócios (Fitriani; Ajayi, 2022). Isso se torna ainda mais relevante diante da necessidade de requalificação profissional contínua, exigida pelas transformações da Indústria 4.0 e pelas recomendações de organismos internacionais (European Commission *et al.*, 2019; Unesco, 2022).

Nesse cenário, os recursos digitais emergem como elementos estruturantes. Ferramentas tecnológicas adequadas, como plataformas de aprendizagem móvel, fóruns interativos, monitoramento do progresso dos alunos e possibilidades de interações síncronas e assíncronas, influenciam positivamente o engajamento e a continuidade no uso dos recursos educacionais (Alzaidi; Shehawy, 2022; Efthymiou; Zarifis, 2021).

Contudo, há lacunas significativas nas ofertas atuais das IES. A análise de Tiberius, Weyland e Mahto (2023), por exemplo, revelou um foco ainda tímido no empreendedorismo em programas de MBA, enquanto Ng, Ching e Law (2023) apontam deficiências nas formas de avaliação estudantil. A crescente presença da inteligência artificial e da IA generativa (Ali *et al.*, 2023; Dwivedi *et al.*, 2023; Lim *et al.*, 2023) exige reformulações profundas nos métodos avaliativos, orientando-os para competências de ordem superior e contextos de aplicação reais.

Entre as alternativas, destaca-se a avaliação dispersa, que distribui tarefas geradoras de crédito ao longo do período letivo, diluindo sobrecargas e promovendo uma aprendizagem mais contínua (Thompson; Yoon; Booth, 2023). No entanto, o sucesso dessa abordagem depende da percepção de equilíbrio por parte dos estudantes, especialmente em contextos marcados por sobrecarga de trabalho (Banihashem *et al.*, 2023).

A eficácia de qualquer redesenho curricular está diretamente ligada à qualidade dos recursos digitais disponíveis. Estudos apontam que a adoção de jogos digitais melhora o engajamento, facilita a transferência de conhecimento e favorece a aprendizagem em áreas como empreendedorismo, patrimônio cultural e sustentabilidade (Camuñas-García; Cáceres-Reche; Cambil-Hernández, 2023; Chen *et al.*, 2023; Ho; Chen, 2023; Lyons; Fox; Stephens, 2023; Pitic; Irimiaș, 2023; Sierra; Rodríguez-Conde, 2023). No entanto, ainda são necessários estudos que esclareçam as condições de implementação eficaz desses recursos (Schöbel; Janson; Leimeister, 2023).

Além disso, os investimentos em plataformas MOOC e outras soluções digitais devem considerar o perfil dos alunos, como o uso majoritário de celulares para acesso às aulas (Ironsi; Bensen Bostancı, 2023; Sánchez-Rivas *et al.*, 2023; Yesildag; Bostan, 2023). Ajustes em termos de usabilidade e prazer percebido influenciam diretamente a aceitação das tecnologias (Abdelwahed; Soomro, 2022), e pesquisas futuras podem explorar como diferentes países e públicos respondem a modelos de aprendizagem

híbrida e digital (Imran *et al.*, 2023).

Nesse sentido, o redesenho curricular e a ampliação dos recursos digitais são estratégias complementares e indispensáveis para que as IES se mantenham relevantes, sustentáveis e eficazes em sua missão educacional.

Tabela 1 – O que pode preocupar os gestores de IES na era digital?

	Resumo da literatura
Evasão	Altas taxas em instituições públicas e privadas; rejeição de conteúdos tradicionais por 'gig workers'; barreiras internas dificultam adaptação.
Reposicionamento	IES podem se reposicionar como líderes ou nichos; parcerias influenciam imagem institucional; construção temática exige atenção aos stakeholders.
Demandas dos alunos	Expectativas variam conforme idade, personalidade, formação e objetivos; instituições devem oferecer múltiplos formatos e abordagens pedagógicas.
Exigências das empresas	Desalinhamentos afetam empregabilidade; necessidade de revisão de conteúdos, métodos e avaliações.
Desenho do curso	Currículos devem favorecer aplicabilidade, atualização contínua e uso de recursos digitais adequados.
Recursos digitais	Tecnologias ampliam engajamento; jogos, MOOC e aprendizagem móvel são promissores, mas exigem suporte técnico e atenção ao perfil do estudante.

Fonte: Silva *et al.* (2025, p. 7).

3 METODOLOGIA E DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Esta seção apresenta o percurso metodológico adotado para responder à pergunta de pesquisa e alcançar os objetivos propostos neste estudo. A pesquisa foi estruturada com base em uma abordagem qualitativa e exploratória, articulando diferentes técnicas e fontes de dados para capturar, analisar e interpretar as dinâmicas de formação e inserção profissional no setor portuário, especialmente no contexto da cidade de Santos. Para isso, são descritas a seguir as decisões metodológicas fundamentais que orientaram o desenho da pesquisa, os critérios de seleção dos participantes, os instrumentos de coleta, os procedimentos analíticos e as estratégias utilizadas para garantir rigor, validade e confiabilidade dos achados.

3.1 Caracterização da pesquisa

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, de natureza interpretativa e caráter exploratório. O paradigma interpretativo se mostra adequado para a compreensão de fenômenos complexos que envolvem sujeitos em contextos de transformação, como é o caso das mudanças estruturais e tecnológicas no setor educacional e portuário (Creswell; Poth, 2016; Yin, 2009). Já o caráter exploratório da investigação permite aprofundar o entendimento de aspectos ainda pouco mapeados pela literatura e difíceis de serem plenamente captados por metodologias quantitativas (Malhotra, 2006).

A combinação entre essas abordagens favorece a construção de interpretações contextualizadas, voltadas à compreensão de sentidos e experiências atribuídas pelos sujeitos da pesquisa (Goodman, 2011). Em lugar de buscar generalizações estatísticas, este estudo visa produzir conhecimento situado, capaz de gerar insights sobre os desafios enfrentados por diferentes atores — gestores institucionais, docentes, discentes e profissionais do setor portuário — no processo de formação e inserção no mundo do trabalho.

A pesquisa está ancorada em uma estratégia de investigação multicaso, em que diferentes unidades analíticas foram consideradas como “cenários” institucionais e organizacionais específicos. Esses cenários, definidos com base em critérios operacionais e estruturais, foram analisados inicialmente de forma isolada, de modo

a captar suas singularidades (Eisenhardt, 1989) e, posteriormente, comparados por meio de uma análise temática cruzada.

As fontes de dados incluíram tanto materiais secundários — como artigos acadêmicos e reportagens da grande imprensa selecionados por sua atualidade e relevância temática — quanto dados primários, obtidos por meio de entrevistas semiestruturadas e questionários estruturados. Todos os procedimentos de coleta respeitaram os princípios éticos da pesquisa com seres humanos, com a obtenção de consentimento informado de todos os participantes.

3.2 Procedimentos de coleta e seleção de dados

A coleta de dados desta investigação foi estruturada em três frentes complementares, com o objetivo de captar diferentes perspectivas sobre a formação e a inserção profissional no setor portuário, especialmente no contexto da cidade de Santos. Participaram do estudo profissionais atuantes no setor, discentes e gestores do curso presencial de Gestão Portuária, bem como gestores de instituições de ensino superior que ofertam o curso na modalidade E-learning. A escolha desses grupos permitiu compor um panorama integrado das exigências do mercado e das estratégias formativas adotadas pelas instituições de ensino.

As fontes secundárias consistiram em uma revisão bibliográfica sistemática, realizada ao longo de todo o desenvolvimento da pesquisa. Essa etapa teve como objetivo fundamentar teoricamente a elaboração dos instrumentos de coleta e a análise dos dados. As buscas foram realizadas em bases de dados acadêmicas reconhecidas, como Google Scholar, SciELO, Scopus, Web of Science e Portal de Periódicos da CAPES. Foram utilizados descritores recorrentes nas pesquisas sobre o tema, como “Gestão Portuária”, “formação profissional”, “qualificação técnica em portos”, “empregabilidade no setor portuário”, “competências técnicas e comportamentais”, “ensino superior e mercado de trabalho” e “transformação digital no setor portuário”. Complementarmente, foram analisadas reportagens e documentos institucionais selecionados com base em critérios de atualidade, relevância temática e representatividade midiática.

As fontes primárias foram obtidas por meio de dois instrumentos principais: questionários estruturados e entrevistas semiestruturadas. Os profissionais atuantes no setor portuário foram convidados a responder a um questionário com questões

objetivas sobre atuação profissional, competências demandadas e condições de empregabilidade. A coleta foi realizada entre outubro e novembro de 2023, com a aplicação do instrumento via Google Forms. O convite para participação foi encaminhado por meio de redes profissionais e contatos institucionais na cidade de Santos.

Em seguida, foi realizada a coleta junto aos discentes do curso superior presencial de Gestão Portuária, entre novembro e dezembro de 2024. O questionário aplicado seguiu estrutura semelhante, adaptada para captar o perfil dos estudantes, suas expectativas profissionais e suas percepções sobre o alinhamento entre o curso e o mercado de trabalho. Nesse mesmo período, foram também convidados os gestores e docentes do curso presencial, com o intuito de explorar as estratégias curriculares, os desafios pedagógicos e os critérios adotados na formação dos alunos. Os questionários permaneceram disponíveis por um mês, e os pesquisadores se mantiveram acessíveis para esclarecimentos via e-mail e aplicativo de mensagens.

A terceira frente de coleta envolveu gestores de instituições de ensino superior que ofertam o curso de Gestão Portuária na modalidade E-learning. A seleção das instituições foi realizada a partir do ranking Times Higher Education (The Ranking, 2022), com a exclusão das dez universidades mais bem posicionadas e a seleção de vinte instituições entre a 11^a e a 30^a colocação. Dentre essas, seis aceitaram participar, sendo três públicas e três privadas. Os gestores convidados ocupavam posições na alta gestão, especialmente em reitorias e pró-reitorias. As entrevistas semiestruturadas foram conduzidas entre maio e dezembro de 2023, com duração entre 70 e 120 minutos, realizadas de forma presencial ou por videoconferência, conforme disponibilidade dos participantes. Os entrevistados receberam, com antecedência, uma síntese da revisão bibliográfica da pesquisa, o que contribuiu para o aprofundamento das discussões. Por solicitação expressa dos participantes, nenhuma entrevista foi gravada; os dados foram registrados por meio de anotações e posteriormente validados junto aos próprios entrevistados, com a incorporação de ajustes pontuais solicitados.

Todas as etapas da pesquisa respeitaram os princípios éticos da pesquisa com seres humanos. Os participantes foram devidamente informados sobre os objetivos do estudo e manifestaram seu consentimento livre e esclarecido por meio de aceite digital ou registro formal, conforme o instrumento aplicado. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição de origem, e a confidencialidade dos

respondentes foi garantida por meio da anonimização dos dados e da codificação alfanumérica das fontes.

O conjunto dos procedimentos de coleta descritos permitiu reunir um corpus diversificado e robusto, capaz de sustentar análises comparativas entre os diferentes perfis investigados e fornecer subsídios empíricos consistentes para as etapas analíticas da pesquisa.

3.2.1 Levantamento bibliográfico e construção do referencial teórico

A etapa de levantamento bibliográfico desempenhou um papel transversal ao longo de toda a pesquisa, servindo de base para a construção dos instrumentos de coleta, para a formulação dos critérios analíticos e para a contextualização dos resultados. A revisão foi conduzida por meio de buscas sistemáticas em bases de dados científicas amplamente reconhecidas, tais como Google Scholar, SciELO, Scopus, Web of Science e o Portal de Periódicos da CAPES (Packer, 1998; Santos, 2013).

As palavras-chave utilizadas refletiram os principais eixos temáticos da investigação, abrangendo tanto as dimensões formativas quanto os desafios profissionais associados ao setor portuário. Os termos de busca incluíram: “Gestão Portuária”, “formação profissional”, “qualificação técnica em portos”, “empregabilidade no setor portuário”, “competências técnicas e comportamentais”, “ensino superior e mercado de trabalho” e “transformação digital no setor portuário”.

A seleção do material considerou critérios de atualidade, relevância temática, representatividade no campo e alinhamento com os objetivos da pesquisa. Além das fontes acadêmicas, foram incorporadas reportagens da grande imprensa e documentos institucionais, com o intuito de captar tendências emergentes e o discurso público sobre empregabilidade, inovação e reestruturação do ensino superior.

Os resultados desta revisão subsidiaram a elaboração dos questionários e roteiros de entrevista aplicados aos diferentes grupos participantes, como também ofereceram categorias teóricas preliminares que foram posteriormente articuladas com os achados empíricos na etapa de análise qualitativa. Os efeitos da revisão bibliográfica podem ser observados ao longo das seções analíticas seguintes, especialmente na construção das categorias de análise e na fundamentação das escolhas metodológicas.

3.2.2 Coleta de dados primários

A coleta de dados primários foi estruturada com o objetivo de captar percepções, experiências e interpretações de diferentes atores envolvidos na formação e atuação profissional no setor portuário. Para isso, foram mobilizados dois instrumentos principais: questionários estruturados, aplicados por meio de formulário online (Google Forms), e entrevistas semiestruturadas conduzidas de modo presencial ou remoto, a depender da disponibilidade dos participantes. Os questionários estão disponibilizados na íntegra nos Apêndices A e B.

Os questionários foram aplicados a três grupos distintos: profissionais atuantes no setor portuário, discentes regularmente matriculados no curso presencial de Gestão Portuária e gestores ou docentes vinculados a esse mesmo curso. O roteiro utilizado combinava questões fechadas e abertas, com o intuito de captar tanto dados objetivos quanto descrições e avaliações subjetivas. O caráter autoaplicável do formulário, aliado à sua veiculação online, buscou garantir acessibilidade, sigilo e agilidade na coleta.

O quarto grupo contemplado compreende gestores de Instituições de Ensino Superior (IES) que ofertam o curso de Gestão Portuária na modalidade E-learning. Neste caso, foram conduzidas entrevistas semiestruturadas, visando aprofundar a compreensão das estratégias institucionais voltadas à qualificação técnica e à inserção dos egressos no mercado de trabalho. As entrevistas ocorreram entre maio e dezembro de 2023, com representantes de seis instituições (três públicas e três privadas), abrangendo reitores, coordenadores e membros da alta gestão acadêmica. Os encontros foram autorizados mediante assinatura de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, conforme os princípios éticos da pesquisa em ciências humanas.

A seleção dos participantes nos quatro grupos seguiu critérios intencionais e por conveniência, privilegiando sujeitos com experiência significativa nos contextos investigados. Embora os instrumentos e formatos tenham variado conforme o perfil de cada grupo, todos foram elaborados com base em uma matriz teórica comum, permitindo posterior triangulação dos dados. A Tabela 1 a seguir sintetiza os públicos-alvo, instrumentos utilizados, formatos de aplicação e períodos correspondentes de coleta.

Tabela 2 – Grupos investigados, instrumentos utilizados e períodos de coleta

Grupo Investigado	Instrumento de Coleta	Formato de Aplicação	Período de Coleta	Observações
Profissionais atuantes no setor portuário	Questionário estruturado	Google Forms	Out.– Nov. 2023	Empresas localizadas em Santos
Discentes do curso presencial de Gestão Portuária	Questionário estruturado	Google Forms	Nov.– Dez. 2024	Alunos regularmente matriculados
Gestores/docentes do curso presencial de Gestão Portuária	Questionário estruturado	Google Forms	Nov.– Dez. 2024	Convidados via e-mail institucional
Gestores de IES (modalidade E-learning)	Entrevistas semiestruturadas	Presencial ou videoconferência (Meet/Teams)	Mai.– Dez. 2023	Seis IES (3 públicas, 3 privadas); alta gestão

Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

3.3 Procedimentos de análise dos dados

A análise dos dados coletados seguiu uma abordagem em duas frentes metodológicas articuladas: uma etapa qualitativa, orientada por princípios da análise temática, e uma etapa multicritério, baseada na aplicação combinada das matrizes SWOT e AHP. Essa combinação permitiu capturar tanto a complexidade das percepções dos sujeitos quanto a estruturação comparativa e hierarquizada dos fatores envolvidos nos contextos investigados.

A análise qualitativa foi conduzida com base na análise temática proposta por Braun e Clarke (2006), adaptada ao contexto organizacional e educacional estudado. Inicialmente, procedeu-se à leitura flutuante e ao mapeamento exploratório dos dados obtidos via questionários e entrevistas, com foco na identificação de padrões de sentido recorrentes. Em seguida, realizou-se uma codificação aberta, com agrupamento das respostas em unidades de significado. As categorias emergentes foram refinadas iterativamente, em diálogo com os pressupostos teóricos que fundamentam a pesquisa, especialmente aqueles relativos à formação profissional, empregabilidade, competências e reestruturação do ensino superior (Flick, 2012; Stake, 1995).

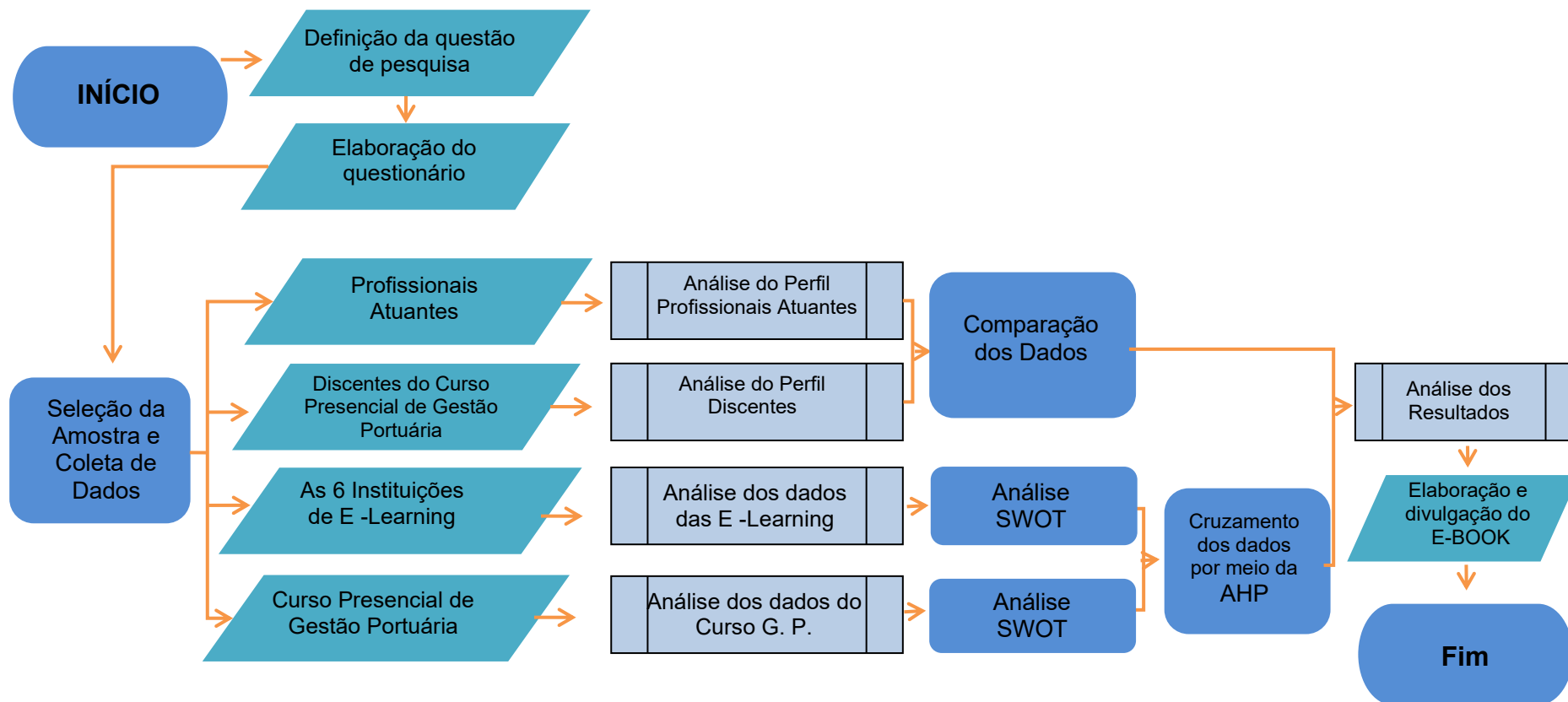
Para garantir a densidade interpretativa, a análise qualitativa foi desenvolvida em duas etapas: (1) uma análise individual, voltada à compreensão das especificidades de cada grupo e cenário, respeitando suas particularidades institucionais e discursivas; e (2) uma análise cruzada, voltada à identificação de padrões, convergências e divergências entre os grupos. Essa estratégia, inspirada

nos estudos de caso comparados (Eisenhardt, 1989), possibilitou ampliar a compreensão das tensões e potencialidades presentes na articulação entre formação e atuação profissional no setor portuário.

Complementarmente, foi realizada uma análise multicritério, estruturada em duas fases. A primeira consistiu na construção de uma matriz SWOT comparativa entre os modelos de formação presencial e E-learning. A segunda fase envolveu a aplicação do método Analytic Hierarchy Process (AHP), com o objetivo de hierarquizar os fatores críticos de sucesso de cada modalidade formativa. A integração entre essas duas abordagens permitiu interpretar os dados qualitativos sob uma lógica decisória, explorando relações entre fatores internos e externos, forças, fragilidades e oportunidades de aperfeiçoamento dos modelos investigados.

As seções seguintes detalham os procedimentos técnicos específicos adotados em cada uma dessas frentes analíticas. A Figura 3 ilustra de forma sintética o percurso metodológico completo, desde a coleta até as articulações interpretativas finais.

Figura 2 – Etapas do desenvolvimento da pesquisa



Fonte: Elaborada pelo autor.

3.4 Procedimentos de análise: SWOT e AHP

Com o intuito de ampliar a capacidade interpretativa dos dados coletados e articular as percepções qualitativas com uma abordagem estruturada de decisão, esta pesquisa integrou duas metodologias complementares: a matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities and Threats*) e o método Analytic Hierarchy Process (AHP), desenvolvido por Saaty (1980). A combinação desses instrumentos permitiu transformar os dados qualitativos em informações sistematizadas e hierarquizadas, aplicáveis à análise comparativa entre os modelos de formação presencial e E-learning no curso de Gestão Portuária.

A matriz SWOT foi utilizada com o objetivo de sintetizar os elementos internos e externos identificados na análise qualitativa, categorizando-os como forças, fragilidades, oportunidades e ameaças. As forças e fragilidades referem-se a fatores endógenos, como a infraestrutura institucional, a composição e qualificação do corpo docente, a flexibilidade curricular e o engajamento dos discentes. Já as oportunidades e ameaças dizem respeito a aspectos exógenos, incluindo tendências de mercado, políticas públicas e transformações tecnológicas no setor portuário. Os elementos mais recorrentes nas respostas dos participantes, em consonância com a literatura especializada, foram sistematizados na Tabela 3.

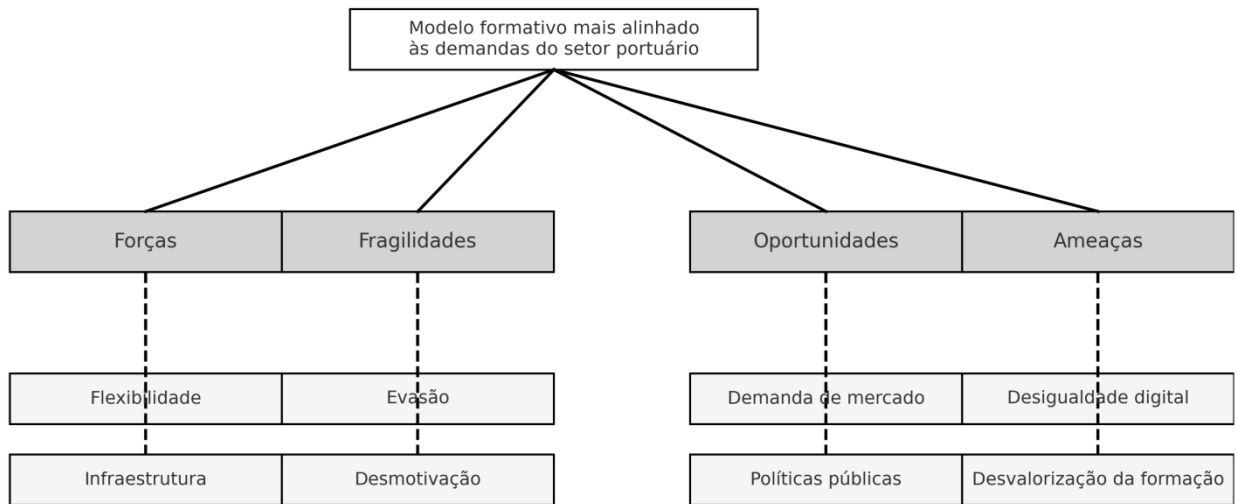
Tabela 3 – Análise SWOT

E-learnig				Curso de Gestão Portuária Presencial			
Forças	Oportunidades	Fraquezas	Ameaças	Forças	Oportunidades	Fraquezas	Ameaças
Facilidade de horário para discente	O avanço Tecnológico	Curriculos prontos e/ou desatualizados	Evasão	Gratuita	Proximidade com o Porto	Falta de Recursos e equipamento	Evasão
Trabalhos temporários	Parcerias com outras Instituições	Custos altos	Falta de Acessibilidade digital discente	Profissionais da área como Docentes	Parcerias com empresas portuárias	Falta de Investimento	Situação Financeira discente
		Falta de informação das IEs	Situação Financeira discente	Instituição Conceituada	Estágios	Estrutura	Falta de Base escolar discente.
			Alto número de concorrentes	Localização de fácil acesso		Curriculos desatualizados	

Fonte: Elaborada pelo autor.

A partir dessa matriz, os fatores identificados foram organizados de acordo com a lógica do método AHP, que estrutura problemas complexos em forma hierárquica. O modelo adotado nesta pesquisa apresenta três níveis: no primeiro nível, encontra-se o objetivo decisório — identificar o modelo formativo mais alinhado às demandas do setor portuário. O segundo nível contempla os critérios principais (Forças, Fragilidades, Oportunidades e Ameaças), enquanto o terceiro nível é composto pelos subcritérios derivados da matriz SWOT. Essa estrutura pode ser visualizada na Figura 4.

Figura 3 – Estrutura hierárquica do modelo AHP



Fonte: Adaptado de Saaty (1990).

A comparação par a par dos critérios foi realizada com base na escala fundamental de Saaty, que varia de 1 (importância igual) a 9 (importância extremamente maior), conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 – Escala fundamental de Importância

Grau de Importância	Recíproca	Definição
1	1	Iguais de importância
2	1/2	Intermediário
3	1/3	Importância moderada
4	1/4	Intermediário
5	1/5	Mais Importante
6	1/6	Intermediário
7	1/7	Muito mais importante
8	1/8	Intermediário
9	1/9	Extremamente mais importante

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Essa abordagem é especialmente apropriada para problemas com múltiplos critérios e incertezas nas preferências dos tomadores de decisão (Ishizaka; Labib, 2011; Saaty, 1980), pois transforma avaliações qualitativas em valores numéricos com sensibilidade suficiente para discriminar prioridades.

A coleta das preferências foi realizada por meio da plataforma online BPMSG AHP Solution, na qual os avaliadores — gestores do setor portuário e acadêmicos — realizaram comparações diretas entre os critérios e subcritérios. A ferramenta gerou uma matriz recíproca, em que os elementos da diagonal principal são iguais a 1 ($a_{ii} = 1$) e os demais elementos obedecem à relação $a_{ji} = 1/a_{ij}$. O peso do componente i em relação ao componente j foi atribuído com base nessa escala, sendo seu recíproco atribuído à posição inversa da matriz. As matrizes de comparação par a par foram, então, processadas por meio de algoritmo de multiplicação de matrizes, resultando nos valores ponderados relativos dos fatores (Vargas, 1990).

A seguir, os pesos dos componentes foram calculados resolvendo-se o autovetor da matriz. O índice de consistência (CI) foi obtido a partir da média dos autovalores (λ), com base na Equação 1:

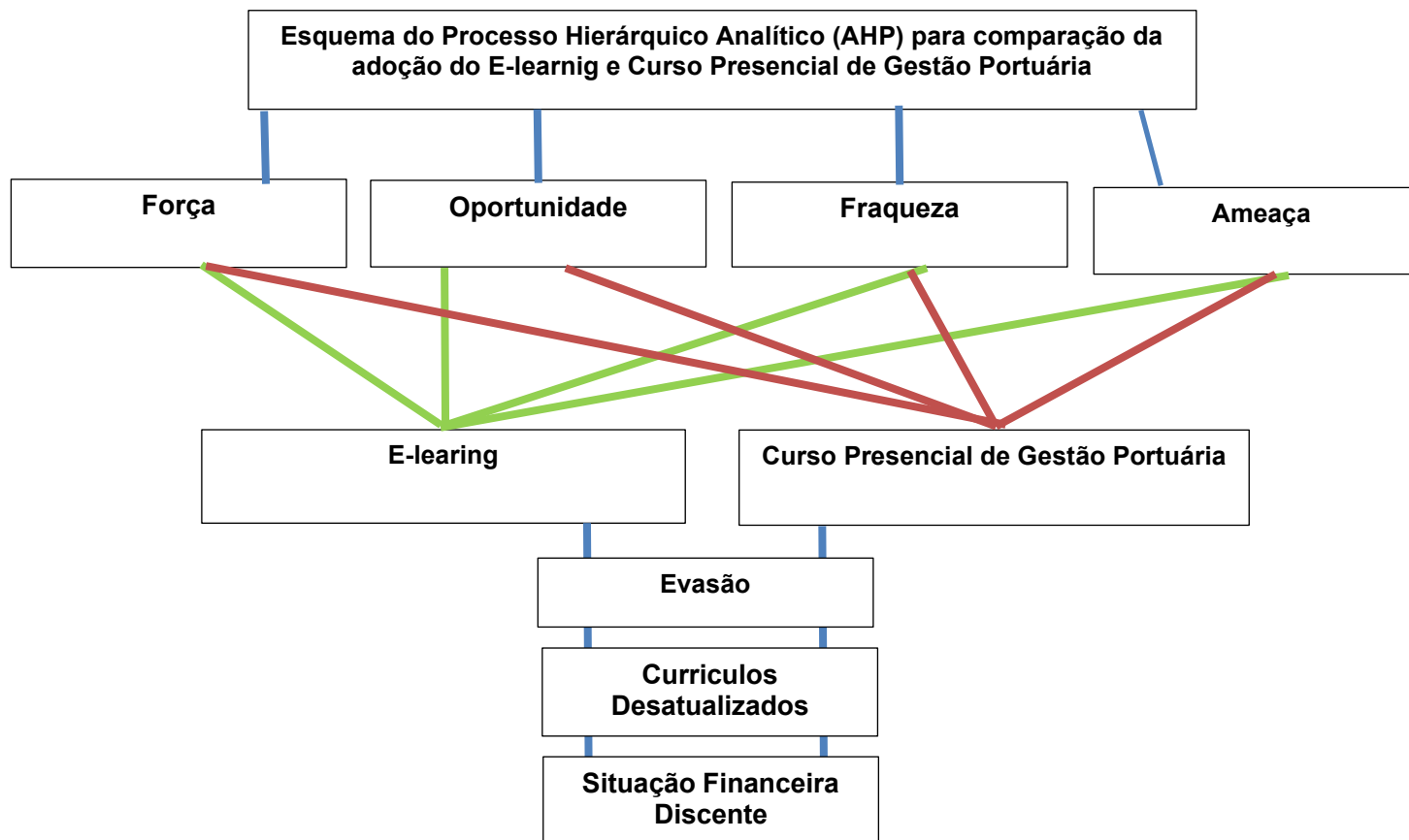
$$\text{Equação 1: } CI = (\lambda_{\text{máx}} - n) / (n - 1)$$

Esse índice foi então comparado com o índice aleatório médio (RI), para se obter a razão de consistência ($CR = CI / RI$), conforme recomendado por Saaty (1980). Para que os resultados fossem considerados confiáveis, adotou-se o critério $CR \leq 0,1$. Matrizes com valores superiores a esse limite foram revisadas ou excluídas da análise final.

As análises foram realizadas em três etapas: na primeira, os julgamentos dos especialistas acadêmicos foram analisados separadamente; na segunda, o mesmo foi feito com os gestores do setor portuário; e na terceira etapa, todos os julgamentos foram combinados. Esse procedimento permitiu identificar convergências e divergências entre as percepções dos diferentes grupos.

Os critérios e subcritérios derivados da análise SWOT e hierarquizados pelo AHP foram organizados na Figura 5.

Figura 4 – Processo de AHP comparação entre os critérios de maior impacto no E-learning no curso presencial de Gestão Portuária



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

A partir desses resultados, foi possível identificar os fatores críticos que mais impactam a eficácia dos modelos formativos. Os achados subsidiaram a formulação de diretrizes preliminares reunidas em um protótipo de e-book técnico, com recomendações voltadas à revisão curricular, à redução da evasão e ao fortalecimento das conexões entre academia e setor produtivo.

Essa abordagem metodológica reforça o caráter exploratório e propositivo da pesquisa, ao integrar escuta qualificada, tratamento rigoroso dos dados e técnicas de apoio à decisão. Assim, os achados empíricos não apenas contribuem para a compreensão dos contextos analisados, mas também oferecem subsídios práticos para a formulação de políticas institucionais no campo da qualificação profissional em um setor estratégico para o desenvolvimento nacional.

3.5 Síntese da metodologia

O percurso metodológico delineado neste estudo buscou responder à complexidade do problema investigado por meio de uma abordagem plural e articulada. A combinação entre métodos qualitativos e técnicas de análise multicritério permitiu explorar, interpretar e hierarquizar fatores relacionados à (re)qualificação profissional no setor portuário, respeitando tanto as dimensões subjetivas das experiências dos participantes quanto a necessidade de estruturação decisória.

A análise qualitativa, conduzida com base em princípios da análise de conteúdo e análise temática, foi fundamental para identificar padrões de percepção, expectativas e tensões presentes nos diferentes grupos investigados. Essa etapa inicial possibilitou uma imersão densa nos dados, orientada pelo reconhecimento do contexto e das singularidades de cada cenário institucional.

A partir dessa exploração interpretativa, foi possível construir uma matriz SWOT robusta, que sintetizou os principais elementos percebidos como forças, fragilidades, oportunidades e ameaças associadas à formação profissional em ambientes de transformação digital. Esses elementos, por sua vez, forneceram a base empírica para a construção do modelo hierárquico AHP, permitindo a transposição de percepções qualitativas para critérios estruturados de análise.

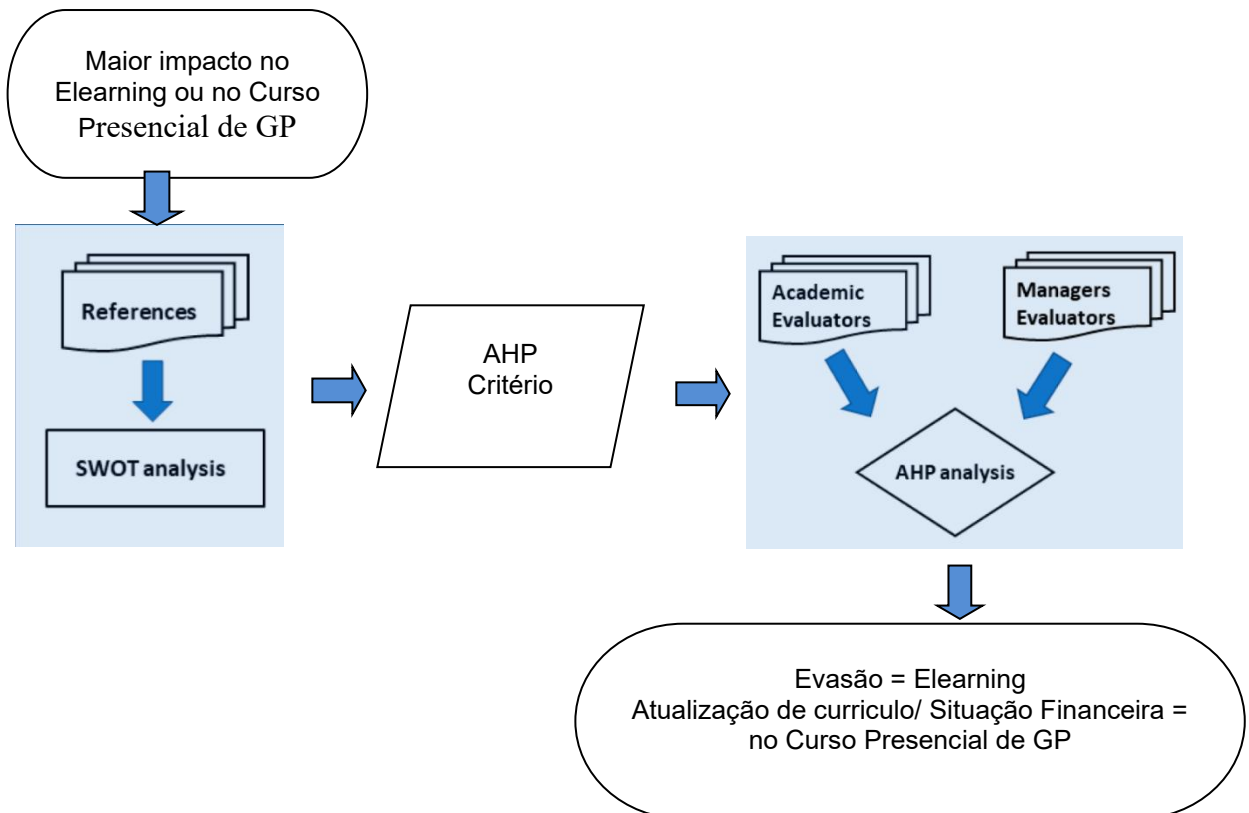
A articulação entre SWOT e AHP conferiu ao estudo uma dimensão estratégica, ao transformar a leitura crítica dos dados em insumo para a tomada de decisão. O modelo AHP, fundamentado na lógica da comparação paritária e no princípio da

coerência interna, foi utilizado para hierarquizar os fatores críticos identificados, contribuindo para explicitar prioridades e orientar futuras intervenções formativas.

Optou-se, assim, por um desenho metodológico que não apenas reconhece a complexidade do objeto de estudo, mas a assume como princípio organizador da investigação. Ao integrar diferentes técnicas de análise, a metodologia adotada reafirma o compromisso com uma compreensão aprofundada, contextualizada e aplicável dos desafios enfrentados pelas instituições de ensino superior diante das novas demandas do setor portuário.

A Figura 6, ilustra de forma sintética o percurso metodológico completo, desde a coleta até as articulações interpretativas finais.

Figura 5 – Sistema de Análise do Processo usado na combinação da análise SWOT com a da AHP



Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

3.6 Considerações sobre validade, confiabilidade e limitações

A adoção de uma abordagem qualitativa, exploratória e multicaso exige atenção redobrada à construção da validade e da confiabilidade dos achados, bem como à explicitação de suas limitações. Diferentemente dos critérios estatísticos

tradicionalmente associados à pesquisa quantitativa, a confiabilidade em estudos qualitativos está ancorada na coerência interna dos procedimentos, na transparência metodológica e na reflexividade do pesquisador (Creswell; Poth, 2016; Lincoln; Guba, 1985).

Para assegurar a validade do conteúdo, foi realizada uma triangulação entre diferentes fontes de dados (entrevistas, questionários, documentos e literatura especializada) e entre distintos grupos participantes (profissionais, estudantes, gestores presenciais e gestores E-learning). Esse processo permitiu a comparação de perspectivas complementares sobre os mesmos fenômenos, fortalecendo a consistência interpretativa e reduzindo vieses individuais.

A confiabilidade dos procedimentos foi garantida por meio do registro detalhado das decisões metodológicas, da padronização dos instrumentos de coleta e da sistematização dos critérios analíticos. A codificação das respostas, tanto abertas quanto nas entrevistas, seguiu protocolos de análise temática validados na literatura (Braun; Clarke, 2006), com etapas de leitura, categorização e refinamento contínuo. A rastreabilidade das inferências foi priorizada, permitindo que as interpretações possam ser auditadas e debatidas no contexto científico.

A aplicação do modelo multicritério AHP, por sua vez, contribuiu para reforçar a estruturação lógica da análise, incorporando parâmetros decisórios explícitos e critérios comparáveis. A verificação da razão de consistência (CR) das matrizes, conforme proposto por Saaty (1980), assegurou a estabilidade interna dos julgamentos emitidos pelos grupos avaliadores.

Apesar dos cuidados adotados, esta pesquisa apresenta limitações inerentes à sua natureza qualitativa e à abrangência do recorte empírico. A amostra dos participantes, embora intencionalmente diversificada, não permite inferências generalizáveis para a totalidade das instituições ou profissionais do setor portuário. Além disso, a impossibilidade de gravação das entrevistas com gestores de E-learning, por solicitação dos próprios participantes, pode ter limitado a captura de nuances discursivas, embora esforços tenham sido feitos para validação posterior das anotações junto aos entrevistados.

Por fim, reconhece-se que o próprio envolvimento do pesquisador com o campo investigado demanda uma postura reflexiva contínua, capaz de mitigar projeções interpretativas e reforçar o compromisso com uma análise ética, rigorosa e fundamentada.

O percurso metodológico delineado nesta seção permitiu integrar diferentes abordagens e técnicas de investigação, articulando dados primários e secundários, estratégias qualitativas e análises multicritério. Essa combinação conferiu robustez ao estudo e ampliou sua capacidade de captar a complexidade dos processos de formação e inserção profissional no setor portuário, especialmente frente às transformações tecnológicas e organizacionais em curso.

A diversidade dos instrumentos de coleta e a triangulação analítica asseguraram maior densidade interpretativa, permitindo captar tanto as especificidades de cada grupo investigado quanto os padrões emergentes no conjunto dos dados. Além disso, a adoção de critérios rigorosos de seleção, validação e análise buscou garantir a confiabilidade e a relevância dos achados.

Na seção seguinte, são apresentados os principais resultados empíricos da pesquisa, com base na análise integrada dos dados coletados. Esses resultados são organizados em torno das categorias temáticas identificadas e discutidos à luz dos referenciais teóricos adotados, com o objetivo de oferecer uma leitura crítica e contextualizada das modalidades formativas analisadas.

4 RESULTADOS

Esta seção apresenta os principais achados empíricos da pesquisa, obtidos a partir da aplicação dos instrumentos metodológicos descritos na Seção 3. Os dados foram organizados de modo a refletir os diferentes perfis dos públicos investigados, com especial atenção à identificação de tendências, convergências e contrastes entre modalidades formativas e atores do setor portuário.

4.1 O perfil do profissional atuante no mercado de trabalho portuário

A Tabela 5 sintetiza as respostas fornecidas pelos 60 profissionais atuantes na área portuária, com destaque visual (linhas tracejadas em azul) para as alternativas que obtiveram maior incidência. A coleta foi conduzida com base em questionário estruturado, conforme metodologia detalhada anteriormente.

Tabela 5 – Perspectiva do Profissional atuante no Mercado de Trabalho (60 respondentes)

Qual é a sua idade?	Entre 18 a 20 anos	----
	Entre 21 a 30 anos	16,7%
	Entre 31 a 40 anos	50%
	Entre 41 a 60 anos	33,3%
	Acima de 60 anos	----
Qual segmento de sua atual atuação?	Setor Administrativo portuário	50%
	Operacional	----
	Despachante Aduaneiro	50%
	TPA	----
	Agente de Carga	----
	Outros	----
Quanto tempo de atuação?	Menos de 1 ano	16,7%
	mais que 1 ano e menos que 5 anos	16,7%
	mais que 5 anos e menos que 10 anos	---
	mais que 10 anos e menos que 15 anos	50%
	acima de 15 anos	16,7%
Qual a média salarial que você recebe atualmente?	de 1 a 3 salários mínimos	83,3%
	de 4 a 6 salários mínimos	16,7%
	de 7 a 9 salários mínimos	
	acima de 10 salários mínimos	

Quais são as competências e habilidades que o mercado de trabalho portuário mais procura?	O mercado de trabalho portuário busca profissionais com conhecimentos técnicos em logística, gestão de carga, segurança e tecnologias, além de habilidades em gestão de projetos, comunicação eficaz e negociação. É essencial ter expertise em normas de segurança e conformidade ambiental, além de capacidade de análise de dados e gestão de riscos. Competências interpessoais como trabalho em equipe, liderança e fluência em idiomas, especialmente inglês, também são altamente valorizadas. A adaptação a mudanças rápidas e o compromisso com a melhoria contínua são cruciais para o sucesso nesse setor dinâmico. Conhecimento sobre os documentos e rotinas Principais sistemas portuários e aduaneiros, tipos de transportes, tecnologia da informação e legislação.
-------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Com base nos dados da Tabela 5, observa-se que o perfil predominante dos profissionais atuantes no porto de Santos corresponde à faixa etária de 31 a 40 anos. As áreas de atuação mais frequentes são o setor administrativo portuário e o despacho aduaneiro, ambas mencionadas por 50% dos respondentes. Em relação ao tempo de experiência, destaca-se o grupo com mais de 10 e menos de 15 anos de atuação, e a maioria declarou receber entre 1 a 3 salários mínimos.

Além dos dados objetivos, a pesquisa também solicitou aos respondentes que indicassem as competências e habilidades mais valorizadas no setor. As respostas revelam que o mercado portuário demanda um conjunto robusto de competências técnicas e interpessoais. Entre elas, destacam-se: conhecimentos em logística, segurança, gestão de carga e de riscos, domínio de normas ambientais e portuárias, familiaridade com tecnologias e sistemas aduaneiros, além de habilidades em liderança, comunicação, idiomas (especialmente inglês) e adaptação a mudanças.

4.2 O perfil do discente do Curso Presencial de Gestão Portuária

A análise foi dividida em duas etapas, com o objetivo de facilitar a compreensão e a identificação do perfil dos participantes. A primeira etapa consistiu em um comparativo entre estudantes que já atuam ou atuaram na área portuária e aqueles que participaram como estagiários. As respostas obtidas por esses grupos estão sintetizadas na Tabela 6 de contingência, apresentada a seguir.

Tabela 6 – Relação entre idade dos trabalhadores vs. a idade dos estagiários

	Trabalha (ou) na área portuária		Total	Estágio na área portuária		Total
	Sim	Não		Sim	Não	
18 a 20	24		24	21	3	24
21 a 30	30	24	54	27	27	54
31 a 40	6	3	9	3	6	9
41 a 60	6	12	18	3	15	18
> 60	--	--	--	--	--	--
Total	66	39	105	54	51	105

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

A Tabela 6 apresenta os cruzamentos entre idade e vínculo profissional ou de estágio dos discentes. Evidentemente, os resultados referentes às perguntas individuais são dados pelos totais. A agregação feita conforme indicado pelas linhas pontilhadas teve por razão garantir que todas as frequências esperadas sob a hipótese de independência das duas classificações fossem maiores ou iguais a 5. Isso é necessário para a aplicação do teste de independência entre as classificações por meio do qui-quadrado (χ^2), conforme Costa Neto (2002).

Aplicando a fórmula:

$$X^2 = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)}$$

O cruzamento entre idade e atuação profissional ou de estágio, obteve-se:

$$\text{Logo, } X^2 = 1,906 < 2,706 = X^2_{1,10\%}$$

Tendo como resultado o valor de $\chi^2 = 1,906$, inferior ao valor crítico de 2,706 para um nível de significância de 10%. Dessa forma, aceita-se a hipótese de independência entre as classificações, o que significa que não há relação estatística comprovada entre idade e atuação profissional ou de estágio.

Visualmente, esperava-se uma dependência negativa na classificação cruzada. No entanto, duas hipóteses podem explicar os resultados obtidos: (1) a empregabilidade atual pode estar mais relacionada à idade, considerando que os mais jovens têm maior domínio de tecnologias ou buscam formação superior para ingresso

ou progressão na área; (2) fatores não controlados nesta investigação, como a forma de divulgação dos cursos ou sua percepção social, podem ter influenciado os dados.

Apesar da ausência de significância estatística, os dados apontam tendências relevantes: 70% dos discentes entre 18 e 30 anos já trabalharam ou estagiaram na área; 44% da faixa de 41 a 60 anos também já tiveram vínculo profissional; 88% dos jovens realizaram estágio e 50% dos mais velhos também passaram por essa experiência.

Quanto ao conhecimento prévio sobre o setor, 57% dos respondentes afirmaram ter amigos atuando na área, 20% indicaram pai ou mãe, 17% demais parentes e apenas 6% afirmaram não conhecer ninguém do setor.

A Tabela 7 apresenta a relação entre faixa etária e pretensão salarial declarada pelos discentes.

Tabela 7 – Relação entre idade versus sua pretensão salarial

Pretensão Salarial Idade	de 1 a 3 salários mínimos	de 4 a 6 salários mínimos	de 7 a 9 salários mínimos	acima de 10 salários mínimos
18 a 20	14	10		
21 a 30	36	18		
31 a 40	3	6		
41 a 60	3	12		3
> 60	----	---	---	---
Total	56	48	---	3

Fonte: Elaborado pelo autor.

Esses dados indicam que a maior parte dos alunos espera remuneração entre 1 a 6 salários mínimos. Entre os discentes de 18 a 30 anos, 64% desejam até 3 salários mínimos (R\$ 4.236,00, considerando o salário mínimo de R\$1.412,00). Já os alunos com 31 a 60 anos apontam expectativas um pouco maiores: 75% esperam entre 4 e 6 salários mínimos (até R\$ 8.472,00). Apenas uma minoria expressou pretensão salarial superior a 10 salários mínimos.

A Tabela 8 resume os segmentos de atuação dos discentes e suas aspirações futuras dentro do setor portuário. A análise revela que 40% dos alunos que já atuam ou estagiam no setor administrativo não pretendem permanecer nas funções atuais. A maioria também desconhece as competências exigidas para atuação no setor.

Tabela 8 – Áreas de atuação pelos discentes que já trabalharam ou trabalham ou fazem estágios

<div> <div>Áreas Portuária</div> <div>Descrição</div> </div>	Você <u>trabalha (ou)</u> área portuária?		Você faz <u>estagio (ou)</u> na área portuária?		Qual sua pretensão de atuação no setor portuário após a conclusão do curso?
	Se sim, em qual segmento?	Se não, sabe quais são as competências exigidas pela área?	Se sim, em qual segmento?	Se não, sabe quais são as competências exigidas pela área?	
Setor Administrativo portuário	42	9 Não 30 Sim	42	19 Não 32 Sim	
Operações Portuárias	12	Não 39 Sim	3	Não 51 Sim	27
Planejamento e Coordenação de Navios	3	36 Não 2 Sim		42 Não 9 Sim	12
Logística e Gestão de Cadeia de Suprimentos		12 Não 27 Sim		12 Não 39 Sim	27
Gestão de Fluxo Logístico		11 Não 28 Sim		12 Não 39 Sim	6
Tecnologia da Informação e Automação		32 Não 7 Sim		38 Não 13 Sim	6
Automação e Digitalização		30 Não 9 Sim		39 Não 12 Sim	3
Gestão Ambiental Portuária		25 Não 14 Sim		26 Não 25 Sim	
Segurança no Trabalho Portuário		9 Não 30 Sim		9 Não 42 Sim	3
Comércio Exterior e Regulamentação Aduaneira	3	2 Não 37 Sim	3	5 Não 46 Sim	18
Negociações Internacionais		6 Não 33 Sim		8 Não 43 Sim	3
TPA	6	16 Não 23 Sim	6	18 Não 43 Sim	
Outros					

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Por outro lado, os discentes envolvidos com o setor operacional correspondem a 11% da amostra, sendo que a procura pela área é de 26% e todos relataram conhecer as competências requeridas. O setor de Logística e Gestão de Cadeia de Suprimentos é o que mais chama atenção: apesar de não haver nenhum aluno atualmente atuando na área, 26% desejam ingressar nela.

Setores relacionados à Indústria 4.0, como Tecnologia da Informação, Automação e Digitalização, apresentam altos índices de desconhecimento das competências envolvidas. O mesmo padrão é observado no setor de Planejamento e Coordenação de Navios.

Quanto à motivação para cursar Gestão Portuária, 60% buscam ingresso no setor, 3% apontam o salário como atrativo, 2% procuram novos conhecimentos e 38% almejam progressão ou mudança de setor.

Quando questionados sobre a percepção do curso, 49% acreditam que estão sendo preparados para a realidade do mercado, 28% percebem desenvolvimento de competências, 14% afirmam haver distância entre teoria e prática, e 9% não souberam opinar.

Portanto, para a maioria dos discentes suas expectativas estão sendo atendidas. Após essa análise, observa-se que não há diferenças significativas entre os alunos que já trabalham ou trabalharam na área portuária e aqueles que apenas estagiam. Por essa razão, as análises subsequentes não considerarão essa distinção entre os grupos, conforme será apresentado na Tabela 9.

Tabela 9 – Perspectiva do futuro Profissional/ discente do curso de Gestão Portuária

Qual é a sua idade?	Entre 18 a 20 anos	22,9%
	Entre 21 a 30 anos	51,4%
	Entre 31 a 40 anos	8,6%
	Entre 41 a 60 anos	17,1%
	Acima de 60 anos	----
Você trabalha ou já trabalhou na área portuária?	Sim	62,9%
	Não	37,1%
Qual segmento de sua atual atuação?	Setor Administrativo portuário	63,6%
	Operacional	18,2%
	Despachante Aduaneiro	4,5%
	TPA	9,1%
	Agente de Carga	
	Outros	4,5% (dentro do Navio)
Você faz estágio ou já fez na área portuária?	Sim	51,4%
	Não	48,6%
Qual segmento de sua atual atuação?	Setor Administrativo portuário	77,8%
	Operacional	5,6%
	Despachante Aduaneiro	----
	TPA	11,1%
	Agente de Carga	----
	Outros	5,6% (Fiscalização Portuária)

O que te motivou a buscar o Curso de Ensino Superior de Gestão Portuária?	Ingressar na área portuária	62,9%
	Já trabalha e quer se aperfeiçoar/atualizar	5,7%
	Já trabalha e almeja cargos superiores	25,8%
	Conhecimento e interesse pela área	5,6%
Você conhece alguém direto que trabalhe na área Portuária?	Pai ou Mãe	20%
	Demais Parentes	17,1%
	Amigos	57,1%
	Não Conheço	5,7%

Fonte: Elaborada pelo autor (2024).

Dessa forma, verifica-se que a maioria dos discentes tem suas expectativas atendidas. Além disso, não foram observadas diferenças significativas entre aqueles que já trabalham ou apenas estagiam. Assim, as próximas análises não farão distinção entre esses grupos.

4.3 Comparação das respostas dos profissionais atuantes e dos futuros profissionais do setor portuário

Foi realizado o cruzamento dos dados percentuais comparativos entre as respostas fornecidas por profissionais atuantes em empresas portuárias da comarca de Santos e por discentes do curso superior presencial de Gestão Portuária. Esta comparação visa identificar convergências e divergências nas percepções e expectativas dos dois grupos em relação à formação e às exigências do mercado portuário contemporâneo.

Tabela 10 – Comparação entre Profissional atuante hoje no mercado de trabalho vs. o futuro profissional/discente do Curso de Gestão Portuária

		Perspectiva do Profissional atuante no Mercado de Trabalho. 60 respondentes	Perspectiva do futuro profissional/ discente do Curso de Gestão portuária. 105 respondentes
Qual é a sua idade?	Entre 18 a 20 anos	----	22,9%
	Entre 21 a 30 anos	16,7%	51,4%
	Entre 31 a 40 anos	50%	8,6%
	Entre 41 a 60 anos	33,3%	17,1%
	Acima de 60 anos	----	----
Quais áreas/cargos faltam profissionais qualificados? vs. A pretensão de atuação dos discentes de trabalharem no setor portuário após a conclusão do curso?	Operações Portuárias	16,7%	25,7%
	Planejamento e Coordenação de Navios	----	11,4%
	Logística e Gestão de Cadeia de Suprimentos	----	25,7%
	Gestão de Fluxo Logístico	16,7%	5,7%
	Tecnologia da Informação e Automação	16,7%	5,7%
	Automação e Digitalização	----	2,9%
	Gestão Ambiental Portuária	---	----
	Segurança no Trabalho Portuário	----	2,9%
	Comércio Exterior e Regulamentação Aduaneira	33,3%	17,1%
	Negociações Internacionais	16,7%	2,9%
Baseado no salário mínimo vigente, qual a média salarial ofertada vs. a desejada pelos discentes no setor portuário?	de 1 a 3 salários mínimos	83,3%	54,3%
	de 4 a 6 salários mínimos	16,7%	42,9%
	de 7 a 9 salários mínimos	----	----
	acima de 10 salários mínimos	---	2,9%
Qual sua percepção dos alunos oriundos do Curso Superior direcionado ao Porto como o de Gestão Portuária vs. A Percepção dos alunos do respectivo curso.	Tem me qualificado para o mercado de trabalho e sua realidade	33,3%	48,6%
	Tem desenvolvido minhas habilidades e competências profissionais portuárias	---	28,6%
	Os conteúdos teóricos divergem da prática	50%	14,3%
	Ainda não consigo opinar	16,7%	8,6%

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

A análise dos resultados apresentados na Tabela 10 evidencia aspectos relevantes. Conforme apontado nas linhas tracejadas em azul nos gráficos da pesquisa, observa-se que a maioria dos profissionais atuantes se encontra na faixa etária entre 31 e 40 anos, enquanto os discentes estão majoritariamente entre 21 e 30 anos. Essa diferença etária sinaliza uma antecipação na busca por formação específica na área portuária, o que pode indicar um amadurecimento da profissionalização no setor.

Outro dado significativo diz respeito à disparidade entre as demandas reais do mercado e as preferências expressas pelos discentes. Por exemplo, embora haja alta demanda por profissionais qualificados em Comércio Exterior (33,3%), apenas 17,1% dos discentes demonstram interesse em atuar nesse segmento. Situação semelhante ocorre nas áreas de Operações Portuárias e de Logística e Gestão da Cadeia de Suprimentos: ambas aparecem como carentes de profissionais, mas a intenção de atuação por parte dos discentes ainda é inferior à demanda observada.

Quanto à expectativa salarial, a maioria dos discentes (54,3%) espera receber de um a três salários mínimos, valor alinhado à realidade apontada pelos profissionais atuantes, dos quais 83,3% informaram receber nessa faixa salarial. Esse dado revela uma percepção realista do mercado por parte dos discentes, ainda que limitada a patamares salariais baixos.

Por fim, merece destaque a avaliação que ambos os grupos fazem do curso superior em Gestão Portuária. Enquanto 48,6% dos discentes consideram que o curso tem contribuído para sua qualificação, apenas 33,3% dos profissionais compartilham dessa visão. Além disso, metade dos profissionais indica que os conteúdos teóricos do curso divergem das exigências práticas do mercado. Essa discrepância de percepções reforça a necessidade de uma reflexão crítica por parte das instituições de ensino superior (IES) quanto à atualização curricular e à aproximação entre teoria e prática profissional no setor.

4.4 Resultados do questionário direcionado aos Gestores de Instituições de Ensino Superior (IES)

A análise das perspectivas da gestão de topo revelou um conjunto complexo de desafios que dificultam a capacidade das IES de se adaptarem à era digital. Esses desafios se enquadram em três categorias principais: entrega de cursos, envolvimento

dos alunos e alocação de recursos. Esta seção aprofunda cada uma dessas áreas, destacando as principais preocupações expressas pelos líderes das IES.

Os gestores atribuem o crescimento da EL ao menor custo total incorrido pelos alunos (curso, viagens, alimentação etc.) e ao tempo gasto com ida a uma instituição. Gestores de instituições públicas e privadas declaram preferência pessoal pelo ensino presencial. Para esses executivos, o futuro exige atenção à experiência e à convivência. Contudo, reconhecem que o ensino híbrido ou online parece ser um caminho irreversível. O reposicionamento institucional poderia garantir um novo futuro para as IES, uma vez que a tradicional vantagem competitiva da distância geográfica já não assegura um futuro promissor.

Como afirmou um gestor da rede privada:

“Somos uma universidade privada que oferece apenas cursos presenciais. Para assistir às aulas, um aluno que mora a 30 quilômetros de distância da instituição pode gastar o equivalente à mensalidade de um curso EAD em viagens e alimentação. Além desse valor, o aluno ainda tem que pagar a mensalidade do curso presencial” (PR2A).

Outro gestor, da rede pública, problematizou o custo do ensino presencial em relação à acessibilidade:

“Se sua família não tivesse muito dinheiro, você frequentaria uma instituição pública de ensino superior cujo custo total é maior do que o do ensino a distância?” (PU2B)

Conforme determinado, este reposicionamento deve considerar os pontos fortes e fracos de todas as IES em todo o mundo, dado que essas instituições podem alcançar estudantes locais remotamente. Os gestores também se perguntam: como avaliar os pontos fortes e fracos das IES na era digital?

De acordo com os gestores entrevistados, nem todas as IES que oferecem EL precisam ser vistas como concorrentes. Essa suposição considera os ganhos que estudantes mexicanos e espanhóis experimentaram ao participar de um programa remoto desenvolvido por instituições de ambos os países (Romero-Rodríguez *et al.*, 2023). No entanto, esta é uma amostra única de cooperação.

Apesar disso, os participantes foram instigados a refletir sobre o custo-benefício de parcerias interinstitucionais. As respostas revelaram que essas associações poderiam melhorar a EL e reduzir os custos incorridos na aquisição de soluções ou no desenvolvimento de materiais ou programas. Verificou-se também que a

associação entre instituições pode ser uma opção interessante para IES com menor poder financeiro. No entanto, os entrevistados entendem que a coopetição (cooperação + competição) pode não funcionar entre instituições que competem pelo mesmo mercado digital — possibilidade agravada pela ausência de limites geográficos.

Alguns relatos reforçam essa ambiguidade:

“Parcerias com outras IES podem reduzir nossos custos no desenvolvimento de novos materiais” (PR1A).

“Devemos saber como o compartilhamento de materiais digitais pode impactar a vantagem competitiva de uma instituição” (PR3A).

Os membros do conselho também destacaram a falta de informação sobre como as IES abordaram com sucesso o problema da evasão escolar. Como nem todas as IES são iguais, esses estudos futuros precisam abranger instituições classificadas como Líderes e Desafiadoras, Seguidores e Nichos, e Líderes de Custos (Kethüda, 2023). A existência de uma lista de boas práticas poderia orientar a tomada de decisões. O EL exige autonomia dos alunos — uma capacidade que nem todos dominam. Os gestores entrevistados gostariam de entender melhor por que os alunos não concluíram seus cursos remotos antes de desenvolver ações para atender às novas demandas.

“Nunca teremos um bom ensino remoto sem entender por que os alunos desistem” (PR1A).

Além disso, os gestores das IES destacaram a expansão de um novo grupo de estudantes: os trabalhadores temporários (gig workers). Atender às necessidades desse público pode reduzir a evasão e atrair novos alunos. Contudo, dúvidas ainda permeiam a viabilidade estratégica dessa aposta:

“Temos dúvidas se as IES devem explorar cursos para Gig Workers” (PU2A).

“Poderíamos ter um futuro melhor atendendo às demandas dos trabalhadores temporários” (PR3A).

Outro tema recorrente nas entrevistas foi o reposicionamento curricular. Os gestores consideram que nem todo conhecimento exigido pelo mercado deve ser

ofertado por uma única IES. A concorrência global imposta pela digitalização exige foco e especialização. Essa preocupação é sintetizada nas seguintes perguntas:

“No mundo digital, nossa instituição deve ser muito boa em tudo ou excelente em algumas áreas?” (P3B).

“Como podemos posicionar nossa instituição no cenário global e digital?” (PR1A).

A atualização dos recursos digitais sem aumento excessivo de custos representa mais um desafio. Os gestores ainda não sabem se o uso massivo da EL reduz custos ou se o retorno do investimento é rápido. Além disso, erros de investimento podem comprometer recursos financeiros e gerar frustração nos alunos.

“Erros nas decisões relacionadas ao ensino a distância podem causar graves problemas financeiros!” (PU1A).

“Não sabemos como estruturar um curso EAD que seja financeiramente viável” (PR1B).

A busca por reduções de custos mais significativas pode levar à compra de materiais digitais prontos. Essa estratégia, no entanto, divide opiniões. Por um lado, tais materiais podem ser de alta qualidade e reduzir os custos de produção. Por outro, podem não atender às demandas locais, além de contribuírem para a homogeneização e mercantilização das IES. Os gestores expressam preocupações quanto à identidade institucional:

“Vale a pena comprar materiais prontos para o ensino a distância?” (PR2A).

“Como os alunos podem avaliar o curso de uma instituição que usa os mesmos materiais digitais de outra instituição?” (PU3A).

4.5 Análise de dados da terceira etapa com os gestores e professores do curso de gestão portuária

Os resultados desta etapa evidenciam a crescente necessidade de capacitação da mão de obra portuária frente às transformações promovidas pela digitalização no setor. A percepção compartilhada por gestores e docentes do curso de Gestão Portuária revela um descompasso entre o ritmo da inovação tecnológica e a capacidade institucional de acompanhar tais mudanças.

Esse descompasso afeta diretamente a empregabilidade dos trabalhadores, cuja qualificação se torna cada vez mais dependente de competências técnicas e digitais. Embora o setor portuário esteja passando por uma reconfiguração estrutural baseada em tecnologias emergentes, as instituições de ensino superior ainda enfrentam dificuldades para adaptar seus currículos, atualizar recursos e criar ambientes de formação condizentes com as novas exigências.

As dificuldades mencionadas envolvem desde a escassez de investimentos em infraestrutura e laboratórios especializados até a falta de políticas integradas de formação continuada. Para enfrentar esse cenário, torna-se urgente formular estratégias intersetoriais de modernização da capacitação, integrando academia, setor produtivo e políticas públicas.

A superação das barreiras identificadas exige não apenas o aprimoramento das competências técnicas dos trabalhadores, mas também o fortalecimento da sustentabilidade e competitividade do setor portuário no longo prazo. Nesse contexto, o ensino de Gestão Portuária precisa ser reposicionado como eixo estratégico de desenvolvimento regional e logístico.

4.6 Combinação das respostas dos Gestores das IES e do Curso Presencial de Gestão Portuária aplicando Análise SWOT e AHP

Com o intuito de levantar dados mais objetivos e assertivos para subsidiar a elaboração de um e-book com sugestões para mitigar os impactos negativos da capacitação profissional discente no setor portuário, foi realizada uma análise SWOT comparativa, conforme apresentada na seção metodológica desta tese.

Os resultados dessa análise são explorados a seguir, com foco nas conexões entre critérios recorrentes classificados como ameaças e fraquezas nas duas modalidades analisadas (E-learning e Curso Presencial de Gestão Portuária). Esses critérios incluem: evasão, falta de atualização curricular e situação financeira dos discentes.

A intenção foi compreender o peso relativo de cada um desses fatores nos impactos percebidos sobre as alternativas educacionais analisadas. Para isso, empregou-se a metodologia AHP (Analytic Hierarchy Process), que permite estabelecer prioridades entre critérios com base em sua relevância relativa para o objetivo principal: capacitar adequadamente o futuro profissional do setor portuário.

Consideram-se os seguintes pesos para esses critérios:

Tabela 11 – Matriz comparativa de pesos e critérios

	Capacitar o futuro profissional portuário	
Evasão	5	Atualizar o currículo
Evasão	1	Situação financeira discente
Atualizar o currículo	3	Situação financeira discente

Fonte: Elaborada pelo autor.

Na matriz comparativa apresentada, os pesos atribuídos aos critérios seguiram a lógica de impacto relativo entre os fatores analisados. A evasão foi considerada cinco vezes mais impactante do que a falta de atualização curricular e teve impacto equivalente ao da situação financeira dos discentes. Por sua vez, a atualização curricular foi avaliada como três vezes mais impactante do que a situação financeira. Esses pesos foram utilizados na composição da matriz de julgamentos do método AHP, que viabiliza o cálculo dos pesos normalizados e a definição das prioridades associadas a cada critério. Considera-se os seguintes pesos para esses critérios.

Comparações Par a Par

Capacitar o futuro profissional portuário	Evasão	Atualizar o currículo	Situação financeira discente
Evasão	1	7	3
Atualizar o currículo	1/7	1	1/3
Situação financeira discente	1/3	3	1

Formula do total de comparações $\frac{n^2 - n}{2}$

Capacitar o futuro profissional portuário	Evasão	Atualizar o currículo	Situação financeira discente
Evasão	1,000	7,000	3,000
Atualizar o currículo	0,143	1,000	0,333
Situação financeira discente	0,333	3,000	1,000
Soma	1,476	11,000	4,333

Dividir cada elemento pela soma verticalmente

Capacitar o futuro profissional portuário	Evasão	Atualizar o currículo	Situação financeira discente
Evasão	0,677	0,636	0,692
Atualizar o currículo	0,097	0,091	0,077
Situação financeira discente	0,226	0,273	0,231

Obtendo o vetor de prioridades dos critérios calculando a média dos valores de cada critério

Capacitar o futuro profissional portuário	Evasão	Atualizar o currículo	Situação financeira discente	Prioridades
Evasão	0,677	0,636	0,692	0,669
Atualizar o currículo	0,097	0,091	0,077	0,088
Situação financeira discente	0,226	0,273	0,231	0,243

Com a aplicação do AHP, obteve-se o ranqueamento dos critérios segundo seu peso relativo na decisão entre as alternativas analisadas. O critério evasão foi classificado como o mais relevante, com 66,9% da importância total (0,669). Em segundo lugar, aparece o critério atualização do currículo, com 24,3% (0,243), seguido da situação financeira discente, que recebeu apenas 8,8% (0,088) da importância total.

Ordem da Matriz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Para garantir a validade dos resultados da matriz de comparação par a par, foi calculado o índice de consistência (CR), conforme sugerido por Saaty. A fórmula aplicada é:

$$CR = CI / RI$$

Onde:

- **CI** é o índice de consistência da matriz calculada;
- **RI** é o índice aleatório, que depende da ordem da matriz (número de critérios comparados).

No presente estudo, a matriz de decisão é do tipo 3x3, pois três critérios foram comparados par a par. Assim, conforme a escala de Saaty, o valor de RI para matrizes de ordem 3 é 0,58. A consistência da matriz deve ser igual ou inferior a esse valor para que os resultados sejam considerados confiáveis.

Média com C.I. = $\frac{(\lambda_{max} - 1)}{(n - 1)}$

Capacitar o futuro profissional portuário	Evasão	Atualizar o currículo	Situação financeira discente
Evasão	1,000	7,000	3,000
Atualizar o currículo	0,143	1,000	0,333
Situação financeira discente	0,333	3,000	1,000
Peso	0,669	0,088	0,243

Crítérios multiplicados pelos respectivos pesos

Capacitar o futuro profissional portuário	Evasão	Atualizar o currículo	Situação financeira discente
Evasão	0,669 x 1,000 = 0,669	0,088 x 7,000 = 0,617	0,243 x 3,000 = 0,729
Atualizar o currículo	0,669 x 0,143 = 0,096	0,088 x 1,000 = 0,088	0,243 x 0,333 = 0,081
Situação financeira discente	0,669 x 0,333 = 0,223	0,088 x 3,000 = 0,265	0,243 x 1,000 = 0,243

Capacitar o futuro profissional portuário	Evasão	Atualizar o currículo	Situação financeira discente	Soma dos pesos
Evasão	0,669	0,617	0,729	2,015
Atualizar o currículo	0,096	0,088	0,081	0,265
Situação financeira discente	0,223	0,265	0,243	0,731

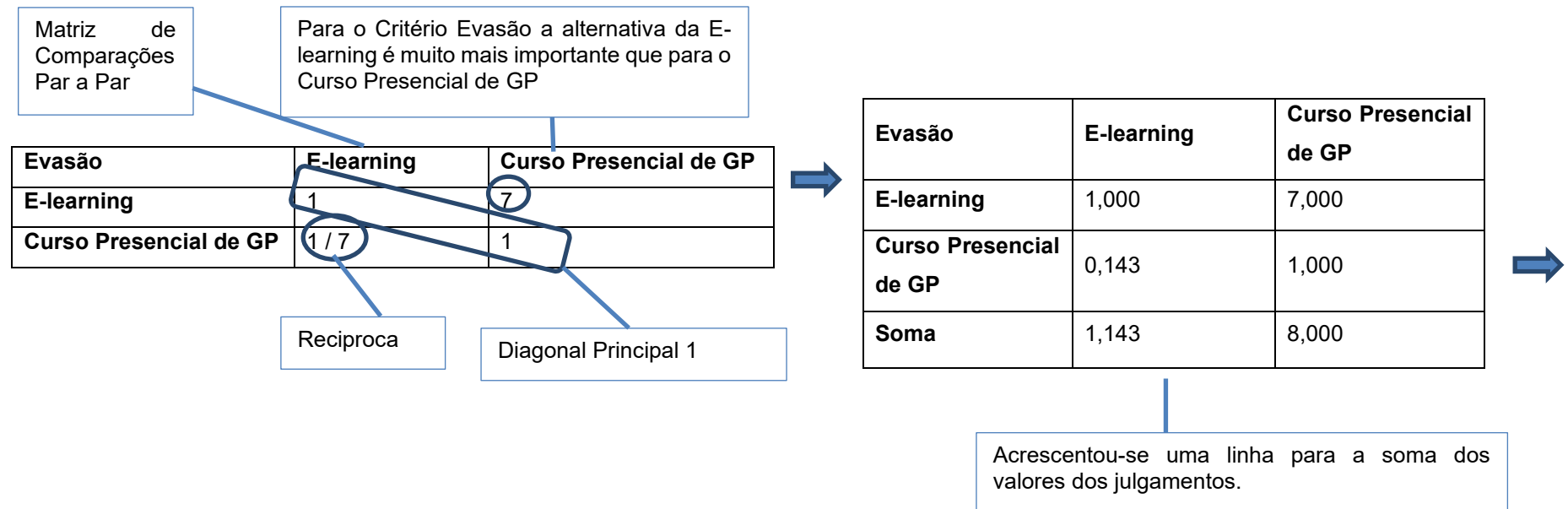
Soma dos Pesos	Prioridades	Peso/Prioridade	Resultado
2,015	0,669	2,015/0,669	3,014
0,265	0,088	0,265/0,088	3,002
0,731	0,243	0,731/0,243	3,005
Total			9,021
Dividir o Total por 3 para obter a lambdamax			3,007

$$C.I. = \frac{(\lambda_{max} - 1)}{(n - 1)} \Rightarrow C.I. = \frac{(3,007 - 3)}{(3 - 1)} = 0,004 \Rightarrow CR = CI/RI \Rightarrow CR = \frac{0,004}{0,58} = 0,006 \Rightarrow CR = 0,006$$


Após o ranqueamento dos critérios, prossegue-se com o cálculo das prioridades das alternativas, ou seja, da comparação entre o Curso Presencial de Gestão Portuária e o modelo de E-learning, frente a cada critério considerado.

O procedimento segue o mesmo princípio adotado para a priorização dos critérios, com a diferença de que, neste caso, as matrizes de comparação são de ordem 2x2, já que há apenas duas alternativas a serem analisadas. Assim, para cada critério, realiza-se uma matriz de comparação par a par entre as alternativas disponíveis. Esse procedimento permite avaliar, por exemplo, se o curso presencial é mais eficaz na redução da evasão, ou se o E-learning apresenta maior vantagem quando se considera a atualização curricular. Os pesos atribuídos a cada alternativa dentro dos critérios serão posteriormente combinados com os pesos relativos dos critérios, resultando no valor global de cada alternativa — ou seja, sua prioridade final no processo decisório.


Primeira com relação ao critério Evasão comparar E-learning e Curso Presencial de Gestão Portuária.




Normalizamos a Matriz




Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	0,875	0,875
Curso Presencial de GP	0,125	0,123



Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP	Prioridade
E-learning	0,875	0,875	0,875
Curso Presencial de GP	0,125	0,123	0,125



Retomar os valores acrescido das prioridades



Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP	Prioridade
E-learning	1,000	7,000	0,875
Curso Presencial de GP	0,143	1,000	0,125

O vetor de Prioridade é a média dos valores em cada alternativa. Exemplo $(0,875 + 0,875) / 2 = 0,875$

Para calcularmos a consistência de julgamentos

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	1,000	7,000
Curso Presencial de GP	0,143	1,000
Peso	0,875	0,125

Vetor prioridades é transposto para linha de pesos

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	$0,875 \times 1,000 = 0,875$	$0,125 \times 7,000 = 0,875$
Curso Presencial de GP	$0,875 \times 0,143 = 0,125$	$0,125 \times 1,000 = 0,125$

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP	Soma dos pesos
E-learning	0,875	0,875	1,750
Curso Presencial de GP	0,125	0,125	0,250

Aplicando C.I. = $\frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)}$

Soma dos Pesos	Prioridade	Peso/Prioridade	Resultado
1,750	0,875	$1,750/0,875$	2
0,250	0,125	$0,250/0,125$	2
Total			4

Dividir o total por 2 para obter λ_{max}

$$C. I. = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

$$CR = CI/RI$$

Como CI = 0

Logo CR = 0

Segunda com relação ao critério Atualização do Currículo comparar E-learning e Curso Presencial de Gestão Portuária.

Matriz de
Comparações
Par a Par

Para o Critério Atualização do Currículo a alternativa do Curso Presencial de GP é muito mais importante que para a E-learning

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	1	1/5
Curso Presencial de GP	5	1

Reciproca

Diagonal Principal 1

Normalizamos a Matriz

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP	Prioridade
E-learning	0,167	0,167	0,167
Curso Presencial de GP	0,833	0,833	0,833

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	1,000	0,200
Curso Presencial de GP	5,000	1,000
Soma	6,000	1,200

Acrescentou-se uma linha para a soma dos valores dos julgamentos.

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	0,167	0,167
Curso Presencial de GP	0,833	0,833

O vetor de Prioridade é a média dos valores em cada alternativa. Exemplo $(0,167 + 0,167) / 2 = 0,167$

Retomar os valores acrescido das prioridades

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP	Prioridade
E-learning	1,000	0,200	0,167
Curso Presencial de GP	5,000	1,000	0,833

Para calcularmos a consistência de julgamentos

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP	
E-learning	1,000	0,200	
Curso Presencial de GP	5,000	1,000	
Peso	0,167	0,833	

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	$0,167 \times 1,000 = 0,167$	$0,833 \times 0,200 = 0,166$
Curso Presencial de GP	$0,167 \times 5,000 = 0,835$	$0,833 \times 1,000 = 0,833$

Vetor prioridades é transposto para linha de pesos

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP	Soma dos pesos
E-learning	0,167	0,166	0,333
Curso Presencial de GP	0,835	0,833	1,668

$$D. I. = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)}$$

Soma dos Pesos	Prioridade	Peso/Prioridade	Resultado
0,333	0,167	0,333/0,167	2
1,668	0,833	1,668/0,833	2
Total			4

Dividir o total por 2 para obter λ_{\max}

$$E. I. = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

$$CR = CI/RI$$

Como $CI = 0$

Logo $CR = 0$

Terceira com relação ao critério Situação Financeira discente comparar E-learning e Curso Presencial de Gestão Portuária.

Matriz de
Comparações
Par a Par

Para o Critério Segurança a alternativa do Curso Presencial de GP é muito mais importante que para a E-learning

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	1	1/9
Curso Presencial de GP	9	1

Recíproca

Diagonal Principal 1

Normalizamos a Matriz

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP	Prioridade
E-learning	0,100	0,100	0,100
Curso Presencial de GP	0,900	0,900	0,900


Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	1,000	0,111
Curso Presencial de GP	9,000	1,000
Soma	10,000	1,111

Acrescentou-se uma linha para a soma dos valores dos julgamentos.

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	0,100	0,100
Curso Presencial de GP	0,900	0,900

O vetor de Prioridade é a média dos valores em cada alternativa.
Exemplo: $(0,100 + 0,100) / 2 = 0,100$

Retomar os valores acrescido das prioridades




Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP	Prioridade
E-learning	0,100	0,100	0,100
Curso Presencial de GP	0,900	0,900	0,900



Para calcularmos a consistência de julgamentos

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	1,000	0,111
Curso Presencial de GP	9,000	1,000
Peso	0,100	0,900

Vetor prioridades é transposto para linha de pesos



Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP
E-learning	$0,100 \times 1,000 = 0,100$	$0,900 \times 0,111 = 0,099$
Curso Presencial de GP	$0,100 \times 0,900 = 0,900$	$0,900 \times 1,000 = 0,900$

Evasão	E-learning	Curso Presencial de GP	Soma dos pesos
E-learning	0,100	0,099	0,199
Curso Presencial de GP	0,900	0,900	1,800

$$C. I. = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n - 1)}$$

Soma dos Pesos	Prioridade	Peso/Prioridade	Resultado
0,199	0,100	0,199/0,100	2
1,800	0,900	1,800/0,900	2
Total			4

Dividir o total por 2 para obter λ_{max}

$$F. I. = \frac{(2-2)}{(2-1)} = 0$$

$$CR = CI/RI$$

Como CI = 0

Logo CR = 0

Com todas as prioridades locais das alternativas já calculadas de forma consistente, obtém-se a matriz final de priorização, discriminando o desempenho relativo de cada alternativa frente a cada critério avaliado:

Alternativa	Evasão	Atualização do Currículo	Situação Financeira discente
E-learning	0,875	0,167	0,100
Curso Presencial de GP	0,125	0,833	0,900

Na etapa seguinte, realiza-se a agregação dos resultados a partir da ponderação dos critérios. Cada valor de prioridade local é multiplicado pelo peso do respectivo critério (obtido anteriormente na análise dos critérios), e o somatório desses produtos gera a prioridade geral de cada alternativa.

A fórmula é simples e segue a lógica da multiplicação matricial:

Prioridade Geral = (Peso Critério 1 × Prioridade Local 1) + (Peso Critério 2 × Prioridade Local 2) + (Peso Critério 3 × Prioridade Local 3)

Com base nos pesos dos critérios (Evasão = 0,669; Atualização Curricular = 0,243; Situação Financeira Discente = 0,088), temos:

$$\begin{aligned}
 &\text{E-learning} \\
 &= (0,669 \times 0,875) + (0,243 \times 0,167) + (0,088 \times 0,100) \\
 &\approx 0,585 + 0,041 + 0,009 \\
 &= 0,635
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &\text{Curso Presencial de GP} \\
 &= (0,669 \times 0,125) + (0,243 \times 0,833) + (0,088 \times 0,900) \\
 &\approx 0,084 + 0,202 + 0,079 \\
 &= 0,365
 \end{aligned}$$

Dessa forma, a alternativa E-learning apresenta prioridade geral mais elevada (63,5%), indicando ser a alternativa mais adequada na perspectiva dos critérios analisados nesta pesquisa. Este resultado corrobora a percepção de que, diante de desafios como evasão, desatualização curricular e limitações financeiras dos

discentes, o ensino a distância se configura como uma opção mais viável e estratégica para as IES.

Com todas as prioridades das alternativas calculadas e consideradas consistentes, procede-se à matriz final com os pesos dos critérios e os valores de prioridade local de cada alternativa:

Alternativa	Evasão	Atualização do Currículo	Situação Financeira discente
Pesos dos critérios	0,699	0,088	0,243
E-learning	0,875	0,167	0,100
Curso Presencial de GP	0,125	0,833	0,900



Alternativa	Evasão	Atualização do Currículo	Situação Financeira discente
Pesos dos critérios	0,699	0,088	0,243
E-learning	$0,669 \times 0,875 = 0,585$	$0,088 \times 0,167 = 0,015$	$0,243 \times 0,100 = 0,024$
Curso Presencial de GP	$0,669 \times 0,125 = 0,084$	$0,088 \times 0,833 = 0,074$	$0,243 \times 0,900 = 0,219$



Alternativa	Evasão	Atualização do Currículo	Situação Financeira discente	Prioridade Final
Pesos dos critérios	0,699	0,088	0,243	
E-learning	0,585	0,015	0,024	0,624
Curso Presencial de GP	0,084	0,074	0,219	0,376

A seguir, realiza-se a multiplicação entre os pesos dos critérios e os valores das prioridades locais de cada alternativa. Essa operação permite calcular a **prioridade global** (ou prioridade final), sintetizando a hierarquia das alternativas com base na importância atribuída a cada critério.

Alternativa	Evasão	Atualização do Currículo	Situação Financeira discente	Prioridade Final
Pesos dos critérios	0,699	0,088	0,243	
E-learning	0,875	0,167	0,100	0,624
Curso Presencial de GP	0,125	0,833	0,900	0,376

Lista-se as alternativas ordenadas pela sua prioridade ou preferência geral como segue:

Alternativa	Prioridade Final
E-learning	0,624 (1º)
Curso Presencial de GP	0,376 (2º)

Em síntese, considerando a ponderação atribuída a cada critério, verifica-se que a alternativa E-learning é a mais impactada (prioridade geral = 0,624), enquanto o Curso Presencial de Gestão Portuária apresenta uma prioridade inferior (0,376). Esse resultado reforça a percepção de que as fragilidades mais relevantes — sobretudo a evasão — afetam mais significativamente a modalidade a distância.

Cabe destacar que as prioridades finais são diretamente influenciadas pelos pesos atribuídos aos critérios, o que torna essencial a realização de uma análise de sensibilidade. Essa etapa permite avaliar a robustez da decisão tomada e identificar quais critérios exerceram maior influência sobre os resultados.

Dentre os cenários simulados na análise de sensibilidade, destacam-se dois: (1) a atribuição de pesos iguais a todos os critérios, e (2) a verificação do peso necessário ao critério evasão para que haja um empate entre as alternativas.

Esses testes fornecem subsídios adicionais para interpretar a hierarquização obtida e aprimorar estratégias de intervenção.

Cenário 1 - todos os critérios com o mesmo peso:

Alternativa	Evasão	Atualização do Currículo	Situação Financeira discente	Prioridade Final
Pesos dos critérios	0,333	0,333	0,333	
E-learning	$0,333 \times 0,875$	$0,333 \times 0,167$	$0,333 \times 0,100$	0,380
Curso Presencial de GP	$0,333 \times 0,125$	$0,333 \times 0,833$	$0,333 \times 0,900$	0,619

Nesse cenário, com pesos iguais entre os critérios, o Curso Presencial de Gestão Portuária apresenta maior impacto.

Cenário 2 - Qual o peso é necessário para o critério de custo levar a um empate nas prioridades gerais das alternativas?

Alternativa	Evasão	Atualização do Currículo	Situação Financeira discente	Prioridade Final
Pesos dos critérios	0,500	0,250	0,250	
E-learning	$0,500 \times 0,875$	$0,250 \times 0,167$	$0,250 \times 0,100$	0,504
Curso Presencial de GP	$0,500 \times 0,125$	$0,250 \times 0,833$	$0,250 \times 0,900$	0,496

Com o critério de evasão representando 50% do peso total, observa-se que ambas as modalidades — presencial e E-learning — são impactadas de forma praticamente equivalente. A partir dessa constatação, é possível formular as recomendações nos seguintes termos: quando a evasão detém peso superior a 50% entre os critérios de decisão, a modalidade mais impactada é o E-learning. Por outro lado, quando esse peso é inferior ou equivalente a 50%, os fatores que mais afetam o curso presencial de Gestão Portuária são a atualização curricular e a situação financeira dos discentes.

A análise foi conduzida por meio do método AHP, sem a aplicação de ponderações adicionais (ratings). Os resultados indicam que, nessa abordagem, a evasão exerce influência predominante sobre a modalidade E-learning, ao passo que a desatualização curricular e a situação financeira dos alunos são os principais fatores que impactam negativamente a modalidade presencial.

Diante dos diferentes cenários, marcados pela complexidade e pelas constantes transformações decorrentes da digitalização e de suas repercussões no mercado de trabalho, optou-se por delimitar este estudo ao escopo educacional. As análises realizadas tiveram como propósito atender aos objetivos delineados na Seção 1, com foco no desenvolvimento de competências por meio da educação superior.

A aplicação da análise SWOT comparativa entre as modalidades presencial e E-learning revelou que os fatores evasão, atualização curricular e situação financeira discente afetam transversalmente ambas as modalidades, independentemente da forma de ensino adotada para a formação em Gestão Portuária.

Dessa forma, reforça-se a necessidade de que as Instituições de Ensino Superior se adaptem à velocidade das demandas do mercado, corroborando com Milan e Toni (2012, p. 433-467), que destacam: “A satisfação está fortemente

relacionada às experiências dos clientes (no caso, os alunos), especialmente no que tange à percepção de qualidade nos serviços educacionais”.

É fundamental reconhecer que mudanças nos processos pedagógicos implicam custos operacionais. No entanto, as instituições, independentemente da modalidade adotada — presencial ou E-learning —, devem considerar o crescimento do número de interessados nas oportunidades identificadas neste estudo. Esse aumento na demanda potencializa a viabilidade econômica da oferta educacional, tornando-a mais atrativa tanto para as instituições quanto para os alunos.

Para facilitar a compreensão, a seguir são apresentadas as tabelas com a síntese dos principais resultados da pesquisa.

Os dados apresentados na Tabela 12 contribuem para a compreensão das dinâmicas do mercado de trabalho portuário e oferecem subsídios empíricos para o aprimoramento de políticas de formação profissional, bem como para a adequação curricular no ensino superior. Essa tabela sintetiza os principais resultados da investigação sobre o perfil profissiográfico dos profissionais atuantes no setor e suas respectivas percepções.

Tabela 12 – Síntese dos Resultados das Pesquisas

Principais Resultados	Item	Descrição
	Faixa etária	Faixa etária predominante entre 30 e 45 anos
	Segmento que trabalha	Despachante Aduaneiro e Setor Administrativo
	Tempo de atuação	Acima de 10 anos
	Média salarial	Concentrada entre R\$ 3.000 e R\$ 5.000
	Quais são as competências e habilidades	As competências mais demandadas pelo mercado incluem proatividade, capacidade de resolução de problemas, domínio técnico em logística, conhecimento em Power BI, inglês técnico e compreensão das normas da Receita Federal.
	Áreas/cargos faltam profissionais qualificados	Os cargos mais frequentes foram no Comércio Exterior e Regulamentação Aduaneira
	Percepção dos alunos oriundos do Curso Superior direcionado ao Porto como o de Gestão Portuária	Os profissionais também relataram que os egressos do curso de Gestão Portuária apresentam melhor preparo em comparação a profissionais sem formação específica na área. Contudo, existe uma lacuna entre a teoria e a prática.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

A Tabela 13 a seguir apresenta uma síntese detalhada dos achados obtidos na pesquisa empírica com discentes matriculados no curso presencial de Gestão Portuária. Esta etapa teve como objetivo identificar características sociodemográficas, motivações e expectativas dos estudantes, bem como analisar suas percepções sobre

a formação recebida e sua relação com o mercado de trabalho portuário. Os resultados oferecem subsídios para a compreensão do perfil discente e para a avaliação da eficácia da formação superior na preparação de profissionais alinhados às demandas do setor.

Tabela 13 – Síntese Detalhada da Pesquisa com Discentes do Curso Presencial de Gestão Portuária

Principais Resultados	Item	Descrição
	Faixa etária	Perfil etário concentrado entre 20 e 35 anos
	O que motivou para o ingresso no curso	O desejo de atuar na área portuária ou a busca por ascensão profissional dentro do setor.
	Qual vínculo com quem trabalha no setor	Observou-se um elevado percentual de alunos com vínculos familiares ou de amizade com profissionais da área portuária
	Expectativas Salariais	Entre 1 a 3 salários mínimos
	Quais áreas de pretensão de atuação	Logística e Gestão de Cadeia de Suprimentos e Operações Portuárias
	Percepção sobre o curso	Contribui significativamente para sua inserção no mercado de trabalho portuário.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

A comparação entre os perfis dos profissionais atuantes e dos discentes do curso superior de Gestão Portuária teve como objetivo identificar convergências e divergências relevantes. Essa análise permite uma reflexão crítica sobre os desafios da formação profissional na área, especialmente quanto à sua capacidade de atender às demandas contemporâneas do mercado. Os resultados apontam para a necessidade de revisão curricular e de uma maior articulação entre as instituições formadoras e o setor produtivo, conforme evidencia a Tabela 14 a seguir.

Tabela 14 – Análise Comparativa entre Profissionais Atuantes e Discentes

Principais Resultados	Item	Descrição
	Faixa etária	A maioria dos discentes estão na faixa etária anterior dos atuais atuantes profissionais.
	Expectativas Salariais	Estão alinhadas
	Áreas/cargos	Foi observado uma lacuna entre pretensão e demanda de mercado.
Principais Resultados	Percepção sobre o curso com relação as competências e habilidades exigidas	Foram identificadas lacunas entre as competências práticas exigidas pelo mercado e a formação acadêmica oferecida.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Os principais resultados obtidos com gestores da modalidade de E-learning visaram compreender o perfil desses profissionais, bem como identificar os principais desafios, oportunidades e recomendações relacionados à oferta do curso nessa modalidade. Esses achados contribuem para a formulação de estratégias voltadas ao

aprimoramento da educação superior, reforçando a importância de um modelo educacional alinhado às exigências contemporâneas do mercado. A Tabela 15 a seguir apresenta uma síntese desses resultados.

Tabela 15 – Síntese Detalhada da Pesquisa com Gestores da Modalidade E-learning

Principais Resultados	Item	Descrição
	Perfil dos Gestores	Com experiência prévia em educação a distância
	Desafios	Estruturais recorrentes, como alta taxa de evasão, baixa interação discente e limitações de recursos tecnológicos.
	Oportunidades	A flexibilidade de horários e a possibilidade de alcance a um público mais amplo
	Apontamentos	Destacaram a necessidade de revisar o modelo pedagógico e de fortalecer a integração com o setor portuário.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Os resultados da pesquisa realizada com gestores e professores vinculados ao curso presencial de Gestão Portuária têm como objetivo analisar suas percepções sobre os principais desafios, oportunidades e necessidades no contexto da formação superior voltada ao setor portuário. Esses achados são apresentados na Tabela 16 a seguir, acompanhados de reflexões sobre atualizações curriculares, estratégias pedagógicas e articulação institucional voltadas à qualificação de profissionais alinhados às dinâmicas e transformações do ambiente portuário.

Tabela 16 – Síntese Detalhada da Pesquisa com Gestores e Professores do Curso Presencial de Gestão Portuária

Principais Resultados	Item	Descrição
	Perfil dos Gestores e Professores	Com experiência prévia em educação e no mercado do setor portuário.
	Desafios	A evasão discente, dificuldades financeiras enfrentadas pelos estudantes e a constatação de um currículo desatualizado em relação às demandas do mercado.
	Oportunidades	A ampliação de parcerias institucionais com empresas portuárias, a realização de visitas técnicas e estágios supervisionados.
	Apontamentos	Destacaram a necessidade urgente de revisão curricular, visando maior alinhamento entre teoria e prática, bem como o fortalecimento dos recursos didáticos disponíveis.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

O cruzamento analítico dos dados empíricos obtidos nas Pesquisas 3 e 4, por meio dos métodos de análise estratégica SWOT e AHP, teve como objetivo aprofundar

a compreensão dos fatores críticos que impactam a efetividade das Instituições de Ensino Superior na capacitação profissional. Buscou-se, também, analisar como esses fatores influenciam a consolidação e a expansão dessas instituições no mercado educacional, bem como sua repercussão na formação dos futuros profissionais do setor portuário — os discentes — independentemente da modalidade de ensino. A Tabela 17 a seguir apresenta uma síntese desse cruzamento.

Tabela 17 – Cruzamento de Resultados das Pesquisas 3 e 4 com Análise SWOT e AHP

Principais Resultados	Item	Descrição
	Análise SWOT	A análise integrada revelou que as oportunidades divergem conforme a modalidade ofertada. Contudo, em ambas as ameaças mais significativas referem-se à elevada taxa de evasão nos cursos E-learning e à desatualização curricular no ensino presencial. As principais fraquezas incluem a escassez de investimentos institucionais e as dificuldades financeiras dos discentes.
	AHP	Por meio da aplicação do AHP, identificou-se que o critério 'Evasão' apresentou maior peso na modalidade E-learning, enquanto os critérios 'Atualização Curricular' e 'Situação Financeira' mostraram-se mais críticos no ensino presencial. Os achados indicam a necessidade de implementação de políticas institucionais de retenção e reestruturação pedagógica para melhor atender às demandas do setor portuário.

Fonte: Elaborada pelo autor (2025).

Em conjunto, os achados apresentados nesta seção fornecem uma visão abrangente das múltiplas dimensões envolvidas na formação profissional portuária — desde as percepções dos diferentes atores institucionais até os fatores críticos que influenciam a eficácia das modalidades de ensino. A seguir, na seção de Discussão, esses resultados são retomados à luz dos referenciais teóricos mobilizados, com vistas a aprofundar a compreensão das tensões, possibilidades e caminhos de transformação para o campo.

5 DISCUSSÃO

Esta seção tem como objetivo analisar, de forma crítica e integrada, em que medida os resultados obtidos nas quatro etapas da pesquisa — detalhadas na seção anterior — respondem à questão de pesquisa e aos desafios enfrentados pelas instituições de ensino diante da transformação digital. Para isso, realiza-se um confronto sistemático entre os achados empíricos e as principais contribuições identificadas na revisão da literatura, com vistas a estabelecer relações, contrastes e possíveis lacunas teóricas.

Os dados referentes ao perfil profissiográfico dos trabalhadores portuários revelam a predominância de profissionais com média de idade superior a 45 anos e extensa trajetória no setor. Esse padrão, também observado por Silva *et al.* (2023) na região portuária de Santos, evidencia um quadro geracional consolidado, cujos saberes acumulados convivem, nem sempre harmonicamente, com as exigências de atualização tecnológica. Como apontam Langhi (2022) e autores afins, esse cenário acentua os desafios de adaptação curricular e metodológica no campo educacional, exigindo propostas formativas que articulem experiência prática e competências digitais emergentes.

A transformação digital, nesse sentido, ultrapassa a mera adoção de recursos tecnológicos: ela tensiona os formatos pedagógicos, os critérios de avaliação e os próprios sentidos atribuídos à qualificação profissional. Os dados sugerem que, mais do que uma lacuna técnica, há uma desconexão cultural entre os repertórios formativos oferecidos pelas instituições e as demandas dinâmicas do setor portuário contemporâneo. As políticas educacionais, portanto, precisam ir além do discurso da inovação e encarar a complexidade da requalificação intergeracional, valorizando os saberes prévios sem desconsiderar as exigências do novo.

Outro aspecto relevante identificado no cruzamento entre os dados dos profissionais atuantes e dos discentes diz respeito à disparidade entre as competências demandadas pelo mercado e aquelas efetivamente desenvolvidas ao longo do curso. As falas dos estudantes revelam expectativas de rápida inserção profissional, frequentemente frustradas pela ausência de práticas pedagógicas alinhadas às exigências reais do setor. Esse descompasso formativo se manifesta tanto em termos técnicos — como a defasagem em competências digitais específicas

— quanto em habilidades comportamentais, como comunicação, adaptabilidade e resolução de problemas.

A análise sugere que, embora os currículos contemplem conteúdos teóricos relevantes, a aplicabilidade prática desses conhecimentos ainda é percebida como limitada pelos alunos, o que enfraquece a articulação entre formação e empregabilidade. Esse cenário reforça o alerta já feito por Costa Ribeiro e Rios Faria de Oliveira (2024) sobre a urgência de uma reestruturação curricular mais responsiva, capaz de estreitar os vínculos entre academia e mercado de trabalho. A persistência dessa lacuna não apenas compromete a eficácia dos cursos como instrumentos de (re)qualificação, mas também alimenta frustrações que podem impactar a permanência e o engajamento discente.

Os dados obtidos junto a gestores e docentes das instituições que ofertam o curso de Gestão Portuária, tanto na modalidade presencial quanto em E-learning, revelam um conjunto de fragilidades estruturais, tecnológicas e culturais que comprometem a efetividade dos processos formativos. Entre os principais entraves, destacam-se a limitação de recursos financeiros, a defasagem na formação pedagógica e técnica dos docentes, a desigualdade de acesso às tecnologias e a lentidão na atualização curricular. Esses aspectos foram sistematicamente organizados na análise SWOT e, posteriormente, hierarquizados por meio da aplicação do método AHP, o que permitiu identificar os pontos de maior impacto na sustentabilidade e qualidade dos cursos.

Esse panorama, longe de ser isolado, reflete tendências já apontadas por Gaeta e Masetto (2023), especialmente no que diz respeito às dificuldades enfrentadas pelas IES que ofertam cursos tecnológicos em áreas logísticas. A convergência entre os achados da presente pesquisa e as análises anteriores reforça o diagnóstico de que a modernização institucional ainda caminha em ritmo insuficiente diante da velocidade das transformações do setor portuário.

Além das limitações institucionais, os dados também evidenciam uma resistência comportamental significativa por parte de profissionais do setor, sobretudo no que tange à adoção de tecnologias digitais. Mesmo diante da crescente pressão por digitalização — amplamente reconhecida como vetor de inovação —, as transformações no nível das práticas cotidianas e das posturas profissionais ainda são tímidas. Tal resistência, conforme já descrito por Rausch e Kopplin (2021), compromete a adaptabilidade organizacional e limita o alcance de políticas formativas

mais ousadas, perpetuando uma cultura operacional ainda ancorada em modelos tradicionais.

No âmbito institucional, os dados revelam um padrão recorrente de atuação reativa por parte das IES diante das transformações digitais. A ausência de Capacidades Dinâmicas — entendidas como a habilidade organizacional de integrar, construir e reconfigurar competências frente a ambientes em constante mudança (Teece; Pisano; Shuen, 1997; Teece, 2018) — emerge como um dos fatores centrais que limitam a adaptabilidade dessas instituições. Essa lacuna se manifesta na dificuldade em incorporar inovações tecnológicas, na falta de planejamento estratégico consistente e na resistência à mudança, elementos amplamente mencionados nos relatos de gestores.

Essa constatação é reforçada por Okano, Veiga e Eloy Fernandes (2022), que destacam como a baixa integração de recursos tecnológicos e a inexistência de políticas institucionais eficazes conduzem a respostas fragmentadas e de curto prazo. As iniciativas observadas — como ajustes curriculares pontuais ou ações pedagógicas descontinuadas — sinalizam um esforço mais reativo do que propositivo, evidenciando o que Teece (2018) denomina de *dynamic capability failure*. Em vez de atuarem como protagonistas da inovação, muitas instituições permanecem ancoradas em modelos operacionais rígidos, o que compromete sua capacidade de antecipar e responder de forma estratégica às exigências do setor portuário em transformação.

Além das limitações estruturais e pedagógicas já discutidas, os dados revelam uma significativa incerteza gerencial quanto aos custos e impactos associados à digitalização. Essa hesitação compromete a capacidade das IES de investir de maneira estratégica em tecnologias educacionais inovadoras, como destacam George e Wooden (2023) e Tian, Lo e Zhai (2021). A ausência de diretrizes orçamentárias claras e a percepção de risco em relação ao retorno dos investimentos digitais geram um ambiente de contenção, em que prevalece a cautela em detrimento da inovação.

Essa postura conservadora repercute diretamente nas práticas pedagógicas adotadas. Apesar das recomendações da literatura recente (Chen *et al.*, 2023; Lyons; Fox; Stephens, 2023), que enfatizam a necessidade de metodologias ativas e centradas no estudante como resposta à transformação digital, observa-se, na prática, uma adoção ainda incipiente dessas abordagens. As estratégias educacionais permanecem ancoradas em formatos tradicionais, pouco responsivos às expectativas

dos discentes, o que gera uma evidente dissonância entre teoria e realidade institucional.

Outro ponto crítico identificado refere-se à dificuldade das instituições em atender simultaneamente às demandas de seus múltiplos stakeholders — estudantes, empresas, setor público e comunidade portuária. Embora a literatura aponte caminhos para uma governança educacional mais integrada (Muñoz Miguel *et al.*, 2023; Park; Kim, 2023), os achados empíricos indicam uma fragilidade na articulação institucional necessária para operacionalizar tais propostas. Em consonância com Tiberius, Hoffmeister e Weyland (2021), a pesquisa sugere que a ausência de mecanismos participativos e a fragmentação decisória dentro das IES dificultam a construção de agendas compartilhadas e de soluções pedagógicas responsivas às transformações do setor. Em suma, há um descompasso entre os modelos propostos pela teoria e os dispositivos efetivamente mobilizados pelas instituições.

De forma integrada, os achados desta pesquisa contribuem para ampliar o debate sobre a formulação de políticas institucionais mais alinhadas às necessidades de requalificação profissional no setor portuário. As evidências empíricas, analisadas à luz de referenciais teóricos contemporâneos, demonstram que a transformação digital no contexto portuário exige mais do que atualização tecnológica: demanda estratégias formativas capazes de articular inovação pedagógica, gestão institucional e diálogo intergeracional.

Nesse sentido, as análises comparativas realizadas — particularmente a integração entre as matrizes SWOT e AHP — fornecem insumos valiosos para a construção de agendas estratégicas nas IES, oferecendo um diagnóstico qualificado das barreiras e potencialidades que atravessam a formação profissional em Gestão Portuária. Ao identificar pontos críticos como a fragmentação curricular, a resistência à inovação e as limitações de governança, os resultados fornecem subsídios concretos para o planejamento de ações transformadoras, mais responsivas às exigências do setor e à diversidade dos sujeitos formativos. Trata-se, portanto, de um ponto de partida promissor para iniciativas institucionais voltadas não apenas à superação de lacunas, mas à consolidação de modelos educacionais mais adaptativos, equitativos e sustentáveis.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho foi desenvolvido com base nos resultados obtidos nas quatro etapas da pesquisa, estruturadas a partir de procedimentos metodológicos rigorosos, validados e alinhados ao objetivo da investigação. Com foco na qualificação profissional, as estratégias de coleta e análise de dados permitiram uma compreensão aprofundada das dinâmicas que atravessam o processo ensino-aprendizagem no campo da Gestão Portuária, com reflexos diretos na formação de trabalhadores aderentes às demandas contemporâneas do setor.

A investigação buscou compreender os desafios e as oportunidades relacionados à (re)qualificação profissional no setor portuário diante das exigências impostas pela transformação digital. A partir de uma abordagem metodológica combinada, que articulou diferentes fontes e técnicas de análise, foi possível examinar criticamente as percepções de discentes, docentes, gestores e representantes do setor produtivo, permitindo a construção de um panorama multifacetado, em que dados empíricos e aportes teóricos dialogam de forma integrada.

Os resultados obtidos sugerem que os objetivos inicialmente propostos foram plenamente contemplados, ao mesmo tempo em que oferecem subsídios relevantes para o avanço teórico e a reformulação de práticas institucionais. A articulação entre os achados empíricos evidenciou, de um lado, um predomínio de profissionais com longa trajetória no setor, indicando a coexistência de perfis geracionais distintos que desafiam as abordagens pedagógicas tradicionais; de outro, revelou uma desconexão persistente entre as competências valorizadas pelo mercado e aquelas efetivamente desenvolvidas nos cursos, além de obstáculos institucionais que dificultam a adaptação das IES às transformações tecnológicas.

Entre as contribuições teóricas e acadêmicas desta pesquisa, destaca-se a articulação entre os conceitos de capacidades dinâmicas organizacionais, resistência à mudança e gestão estratégica da inovação em contextos educacionais não hegemônicos. O aporte analítico oriundo do Artigo 1 (Anexo B), voltado à compreensão das IES não líderes na era digital, enriqueceu o referencial teórico e favoreceu a análise crítica das fragilidades institucionais observadas ao longo do estudo.

Do ponto de vista prático, a produção de um relatório técnico em formato de e-book, contendo diretrizes para a gestão curricular e o desenvolvimento de

competências nos cursos de Gestão Portuária, representa uma entrega concreta e aplicável. Tal produto poderá servir como ponto de partida para a reformulação de Projetos Pedagógicos de Curso (PPC), fortalecimento de vínculos com o setor produtivo e redesenho de estratégias institucionais orientadas à empregabilidade.

Em termos de relevância social, os achados dialogam diretamente com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), especialmente no que tange à erradicação da pobreza, à educação de qualidade, ao trabalho decente e à redução das desigualdades. As propostas formuladas buscam não apenas aprimorar a qualidade da formação superior, mas também favorecer a inclusão social e a equidade de oportunidades, com foco em um desenvolvimento regional sustentável e ancorado em políticas educacionais mais responsivas.

Reconhecem-se, contudo, algumas limitações, como o recorte geográfico centrado na região do Porto de Santos e o foco em um número restrito de IES, o que pode limitar a generalização dos achados. Ainda assim, os resultados constituem uma base sólida para o aprofundamento da temática em outros contextos e para a adaptação das recomendações a diferentes realidades institucionais.

Nesse sentido, delineiam-se também caminhos férteis para pesquisas futuras. Investigações adicionais poderão explorar os impactos da digitalização em diferentes áreas e funções portuárias, bem como avaliar a efetividade de metodologias pedagógicas voltadas ao desenvolvimento de competências digitais, tanto em cursos presenciais quanto a distância. Estão abertas possibilidades para estudos comparativos entre IES de diferentes regiões e perfis, para pesquisas interinstitucionais que articulem políticas públicas e práticas educacionais, e para análises longitudinais que acompanhem egressos ao longo de sua trajetória profissional. Tais estudos contribuirão para refinar os modelos formativos e fortalecer as respostas institucionais aos desafios impostos por um setor em transformação permanente.

Em última instância, esta pesquisa reafirma o papel estratégico da educação superior na (re)qualificação da força de trabalho portuária, defendendo uma atuação mais proativa, inovadora e comprometida com a construção de trajetórias profissionais sustentáveis. Formar para o futuro, no contexto portuário, significa articular tradição e inovação, experiência e renovação, técnica e criticidade. A educação superior, se bem orientada, pode e deve ser o elo entre essas dimensões.

REFERÊNCIAS

- ABDELWAHED, N. A. A.; SOOMRO, B. A. Attitudes and intentions towards the adoption of mobile learning during COVID-19: building an exciting career through vocational education. **Education+ Training**, v. 65, n. 2, p. 210-231, 2022. DOI: 10.1108/ET-02-2022-0048.
- ABILA, S.; KITADA, M.; MALECOSIO Jr, S.; TANG, L.; SUBONG-ESPINA, R. Empowering seafarers as agents of their mental health: The role of information and communication technology in seafarers' well-being. **INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing**, v. 60, p. 1-10, 2023.
- ABRAHAM, M.; NIESSEN, C.; SCHNABEL, C.; LOREK, K.; GRIMM, V.; MÖSLEIN, K.; WREDE, M. Monitoramento eletrônico no trabalho: O papel das atitudes, funções e controle percebido para a aceitação de tecnologias de rastreamento. **Diário de Gestão de Recursos Humanos**, v. 29, n. 4, p. 657–675, 2019. DOI: 10.1111/1748-8583.12250.
- ABREU, L. M. D.; GRANEMANN, S. R.; GARTNER, I.; BERNARDES, R. S. Escolha de um programa de controle da qualidade da água para consumo humano: aplicação do método AHP. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 4, p. 257-262, 2000.
- AGUIAR, M. A. F.; JUNQUEIRA, L. A. P.; FREDDO, A. C. D. M. O sindicato dos estivadores do Porto de Santos e o processo de modernização portuária. **Revista de Administração Pública**, v. 40, n. 6, p. 997-1017, 2006.
- AHMAD, W.; ZHANG, Q. Green purchase intention: effects of electronic service quality and customer green psychology. **Journal of Cleaner Production**, v. 267, p. 122053, 2020. DOI: 10.1016/J.JCLEPRO.2020.122053.
- ALASMARI, T. Reshaping vocational training: a study on the recognition of micro-credentials in job markets. **Education+ Training**, v. 66, n. 2/3, p. 233-251, 2024. DOI: 10.1108/ET-07-2023-0282.
- ALCAIDE-PULIDO, P.; GUTIÉRREZ-VILLAR, B.; CARBONERO-RUZ, M.; ALVES, H. Four key variables for determining the image of higher education institutions: a cross-national analysis based on undergraduate students. **Journal of Marketing for Higher Education**, v. 34, n. 2, p. 692-710, 2024. DOI: 10.1080/08841241.2022.2056671.
- ALI, O.; MURRAY, P.; MOMIN, M.; AL-ANZI, F. S. The knowledge and innovation challenges of ChatGPT: A scoping review. **Technology in Society**, v. 75, p. 102402, 2023. DOI: 10.1016/j.techsoc.2023.102402.
- ALLEN, D. Desire to finish college: An empirical link between motivation and persistence. **Research in Higher Education**, v. 40, p. 461–485, 1999.

ALMEIDA, V. **História da educação e método de aprendizagem em ensino de história**. Palmas: EDUFT, 2018. p. 19. Disponível em: <https://ww2.uft.edu.br/download/?d=1c09690c-8a1e-4df2-8e5b-311463586d96>. Acesso em: 15 jul. 2024.

ALZAIDI, M. S.; SHEHAWY, Y. M. Cross-national differences in mobile learning adoption during COVID-19. **Education+ Training**, v. 64, n. 3, p. 305-328, 2022. DOI: 10.1108/ET-05-2021-0179.

AMARAL, H. C. C. **Sistema Inteligente Ágil de Processo Evolutivo – SIAPE**: um protótipo brasileiro de sistemas EPS. 2016. 151 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2016.

AMARTYA, S. E. N. **Development as Freedom**. Oxford University Press, 1999.

AMARTYA, S. E. N. O desenvolvimento como expansão de capacidades. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, n. 28-29, p. 313–334, abr. 1993. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/VJKn7b5cJWQKrntTwGMmSKVM/?lang=pt>. Acesso em: 01 mar. 2025.

ARAÚJO, J. C. S. **Entre o quadro-negro e a lousa virtual**: Permanências e expectativas. 29ª Reunião da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. ANPED, 2006.

ARBULU, M.; OREGI, X.; ETXEPARE, L.; HERNÁNDEZ-MINGUILLÓN, R. J. Barriers and challenges of the assessment framework of the Commission Recommendation (EU) 2019/786 on building renovation by European RTD projects. **Energy and Buildings**, v. 269, p. 112267, 2022.

ARGENTINA. **Ley n. 24.521, de 20 de julio de 1995**. Disposiciones preliminares. Educación superior. Educación superior no universitaria. Educación superior universitaria. Disposiciones complementarias y transitorias. Disponível em: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/25000-29999/25394/texact.htm>. Acesso em: 03 nov. 2024.

ASHIRU, F.; WHITFIELD, I.; WARWICK, P. Business school capital and study choices in undergraduate education: A student-centred approach. **The International Journal of Management Education**, v. 20, n. 2, p. 100633, 2022. DOI: 10.1016/j.ijme.2022.100633.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Censo EaD Brasil 2023**. São Paulo: ABED, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **Censo EaD Brasil 2023**. São Paulo: ABED, 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 6.346/2022**. Freight containers - Coding, identification and marking. Rio de Janeiro: ABNT, 2022. Disponível em: <https://www.iso.org/cms/render/live/en/sites/isoorg/contents/data/standard/08/35/83558.html>. Acesso em: 15 nov. 2024.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 6.346/2022.**

Freight containers - Coding, identification and marking. Disponível em:

<https://www.iso.org/cms/render/live/en/sites/isoorg/contents/data/standard/08/35/83558.html>. Acesso em: 15 nov. 2024.

AZMAT, F.; LIM, W. M.; MOYEEN, A.; VOOLA, R.; GUPTA, G. Convergence of business, innovation, and sustainability at the tipping point of the sustainable development goals. **Journal of Business Research**, v. 167, 114170, 2023. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2023.114170.

BANDARRA, M. F. T. G. **A avaliação mediada por tecnologias digitais no ensino superior brasileiro.** 2022. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Lisboa, Lisboa, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ul.pt/handle/10451/54710>. Acesso em: 02 nov. 2024.

BANIHASHEM, S. K.; NOROOZI, O.; DEN BROK, P.; BIEMANS, H. J.; KERMAN, N. T. Modeling teachers' and students' attitudes, emotions, and perceptions in blended education: Towards post-pandemic education. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 2, p. 100803, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100803.

BANWAIT, S.; HANCOCK, P. Universities as business: a comparative study of corporate behaviour in higher education. **Higher Education Quarterly**, v. 75, n. 1, p. 5-20, 2021.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** 3. ed. Lisboa: Edições 70, 2011.

BARROS, C. F. S.; BARROS, C. M. Adequação dos portos brasileiros aos padrões internacionais de necessidades portuárias: Um estudo de caso no porto de Salvador. **Journal of Transport Literature**, v. 7, p. 23-49, 2013.

BATISTA, R. L.; ALVES, G. A ideologia da educação profissional no contexto do neoliberalismo e da reestruturação produtiva do capital. **Seminário de Estudos e Pesquisas “História, Sociedade e Educação no Brasil”, VIII**, 2009. Disponível em: https://histedbrantigo.fe.unicamp.br/acer_histedbr/semimario/semimario8/_files/6rkprhez.pdf. Acesso em: 14 jul. 2024.

BAZI, S.; FILIERI, R.; GORTON, M. Social media content aesthetic quality and customer engagement: the mediating role of entertainment and impacts on brand love and loyalty. **Journal of Business Research**, v. 160, p. 113778, 2023. DOI: 10.1016/j.jbusres.2023.113778.

BBC. **All you need to know about Uber.** US & Canada, 2015. Disponível em: <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-33281422>. Acesso em: 12 jan. 2025.

BEINHOCKER, E.; FARMER, J. D. The clean energy revolution is unstoppable. **WSJ**, 28 fev. 2025. Disponível em: <https://www.wsj.com/business/energy-oil/thecleanenergyrevolution-is-unstoppable-88af7ed5>. Acesso em: 27 mai. 2025.

BELLINI, O. E.; GAMBARO, M.; GULLACE, M. T.; ARCIERI, M.; BENITO, C. Á.; ROMMANE, S. B.; FIGUEIRA, M. F. Digital Infrastructure for Student Accommodation in European University Cities: The “HOME” Project. *In: International Conference on Technological Imagination in the Green and Digital Transition*. Cham: Springer International Publishing, 2022. p. 247-259.

BENEVENTO, E.; ALOINI, D.; ROMA, P.; BELLINO, D. The impact of influencers on brand social network growth: insights from new product launch events on Twitter. **Journal of Business Research**, v. 189, 115123, 2025. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2024.115123.

BENEVIDES-GUIMARÃES, R. M. A.; PEDLOWSKI, M. A.; TERRA, D. C. T. Dependência e expropriação estatal de terras no contexto neodesenvolvimentista/neoextrativista: implicações para a reprodução das comunidades afetadas pelo mineroduto Minas-Rio e o Complexo Portuário do Açú. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 51, 2019.

BENJAMIN, D. J.; HEFFETZ, O.; WEINSTEIN, M. M. The ESG issues that matter most to people. **Harvard Business Review**, 18 jul. 2023. Disponível em: <https://hbr.org/2023/07/research-the-esg-issues-that-matter-most-to-people>. Acesso em: 27 mai. 2025.

BETTINGER, E.; GURANTZ, O.; KAWANO, L.; SACERDOTE, B.; STEVENS, M. The long-run impacts of financial aid: Evidence from California’s Cal Grant. **American Economic Journal: Economic Policy**, v. 11, n. 1, p. 64–94, 2019.

BHARDWAJ, S.; SREEN, N.; DAS, M.; CHITNIS, A.; KUMAR, S. Product specific values and personal values together better explains green purchase. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 74, p. 103434, 2023. DOI: 10.1016/J.JRETCONSER.2023.103434.

BILYK, V.; YASHCHUK, S.; MARCHAK, T.; TKACHENKO, S.; GONCHAROVA, V. Organization of the Educational Process on Natural Science Training in Higher Education Institutions on the Basis of Innovation and Heuristics. **Postmodern Openings**, v. 12, n. 2, p. 78-108, 2021. DOI: 10.18662/po/12.2/298.

BINNIE, I. BlackRock’s Fink says he’s stopped using “weaponised” term ESG. **Reuters**, 26 jun. 2023. Disponível em: <https://www.reuters.com/business/environment/blackrocks-fink-says-hes-stopped-using-weaponised-term-esg-2023-06-26/>. Acesso em: 27 mai. 2025.

BOENKE, L.; PANNING, M.; THUROW, A.; HÖRISCH, J.; LOSCHELDER, D. D. Who can nudge for sustainable development? How nudge source renders dynamic norms (in-)effective in eliciting sustainable behavior. **Journal of Cleaner Production**, v. 368, p. 133246, 2022. DOI: 10.1016/j.jclepro.2022.133246.

BOGDÁNY, E.; CSERHÁTI, G.; RAFFAY-DANYI, Á. Uma metodologia proposta para mapear e hierarquizar as competências que os graduados em GRH necessitam. **Revista Internacional de Educação Gerencial**, v. 21, n. 2, p. 100789, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100789.

BOGUSŁAWSKI, K.; GIL, M.; NASUR, J.; WRÓBEL, K. Implications of autonomous shipping for maritime education and training: The cadet's perspective. **Maritime Economics & Logistics**, v. 24, p. 327–343, 2022.

BORCHARDT, M.; PEREIRA, G. M.; VIEIRA, L. M.; LUDKE, R. K.; MILAN, G. S. Digital transformation in the higher education sector: A study of the Brazilian context. **Journal of Cleaner Production**, v. 289, 125–150, 2021. DOI: 10.1016/j.jclepro.2020.125150.

BORCHARDT, M.; VACCARO, G. L. R.; AZEVEDO, D.; PONTE JR, J. O perfil do engenheiro de produção: a visão de empresas da região metropolitana de Porto Alegre. **Production**, v. 19, p. 230-248, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prod/a/YX3qyz76wBpSjJt6JhZMZTz/>. Acesso em: 24 mai. 2025.

BORGLUND ASPLER, E.; JERN, L. **FEM the Wood Revolution In-depth FE-analysis of a wood-glue-steel joint in a wind turbine tower**. Chalmers University of Technology. Gotemburgo, 2019.

BRASIL, S. G. F.; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores brasileiros para os objetivos de desenvolvimento sustentável – Agenda 2030**. 2021. Disponível em: <http://odsbrasil.gov.br>. Acesso em: 14 dez. 2024.

BRASIL. Casa Civil. Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 7 jul. 2015. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 03 nov. 2024.

BRASIL. Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013. Regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 28 jun. 2013b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d8033.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Decreto nº 94.536, de 27 de junho de 1987. Regulamenta a Lei nº 7.573, de 23 de dezembro de 1986, que dispõe sobre o Ensino Profissional Marítimo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Seção 1, p. 10145, 30 jun. 1987. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d94536.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Decreto nº 968, de 29 de outubro de 1993. Regulamenta o Decreto-Lei nº 828, de 5 de setembro de 1969, que instituiu o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 6 dez. 1993a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0968.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Decreto-Lei nº 3, de 27 de janeiro de 1966. Disciplina as relações jurídicas do pessoal que integra o sistema de atividades portuárias; altera disposições da Consolidação das Leis do Trabalho e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 jan. 1966. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0003.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942. Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (SENAI). **Coleção de Leis do Brasil**. Brasília, DF, 1942a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4048.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.936, de 7 de novembro de 1942. Amplia o âmbito de ação do Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 nov. 1942b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4936.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Decreto-Lei nº 6.246, de 5 de fevereiro de 1944. Modifica o sistema de cobrança da contribuição devida ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 fev. 1944. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del6246.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Decreto-Lei nº 828, de 5 de setembro de 1969. Institui o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 set. 1969. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del0828.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários; altera as Leis nºs 5.025, de 10 de junho de 1966, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.683, de 28 de maio de 2003, 9.719, de 27 de novembro de 1998, e 8.213, de 24 de julho de 1991; revoga as Leis nºs 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e 11.610, de 12 de dezembro de 2007, e dispositivos das Leis nºs 11.314, de 3 de julho de 2006, e 11.518, de 5 de setembro de 2007; e dá outras providências. **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 5 jun. 2013a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12815.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Lei nº 7.573, de 23 de dezembro de 1986. Dispõe sobre o Ensino Profissional Marítimo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 dez. 1986. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/l7573.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Lei nº 8.630, de 25 de fevereiro de 1993. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instituições portuárias e das outras providências (Lei dos Portos). **Diário Oficial da União, Brasília**, DF, 26 fev. 1993b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8630.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Educação superior: cursos**. Sistema e-MEC, 2024. Disponível em: <https://emec.mec.gov.br/emec/educacao-superior/cursos>. Acesso em: 30 out. 2024.

BRASIL. Ministério da Infraestrutura. **Plano Nacional de Logística Portuária (PNLP)**. Brasília, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/politica-e-planejamento/politica-e-planejamento/plano-nacional-de-logistica-portuaria-pnlp>. Acesso em: 27 jul. 2023.

BRAUN, V.; CLARKE, V. Using thematic analysis in psychology. **Qualitative Research in Psychology**, v. 3, n. 2, p. 77–101, 2006. DOI: 10.1191/1478088706qp063oa.

BUENO, S. Portos do Mundo: saiba quais são os principais. **Fazcomex**, 2021. Disponível em: <https://www.fazcomex.com.br/blog/portos-do-mundo>. Acesso em: 30 set. 2023.

BULMER, S.; PALAKSHAPPA, N.; DODDS, S.; HARPER, S. Sustainability, brand authenticity and Instagram messaging. **Journal of Business Research**, v. 175, p. 114547, 2024. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2024.114547.

BURNS, C. State education and historical reappraisal: Changes to the draft version of the Aotearoa New Zealand's histories curriculum content. **New Zealand Journal of Educational Studies**, v. 58, n. 2, p. 325-340, 2023.

CABRERA, A. F.; NORA, A.; CASTAÑEDA, M. B. The role of finances in the persistence process: A structural model. **Research in Higher Education**, v. 33, p. 571–593, 1992.

CABRERA, A. F.; STAMPEN, J. O.; HANSEN, W. L. Exploring the effects of ability to pay on persistence in college. **The Review of Higher Education**, v. 13, p. 303-336, 1990.

CAMPBELL, E.; MANGEL, J. C.; ALFARO-SHIGUETO, J.; MENA, J. L.; THURSTAN, R. H.; GODLEY, B. J. Coexisting in the Peruvian Amazon: Interactions between fisheries and river dolphins. **Journal for Nature Conservation**, v. 56, p. 125859, 2020.

CAMUÑAS-GARCÍA, D.; CÁCERES-RECHE, M. P.; CAMBIL-HERNÁNDEZ, M. E. Mobile game-based learning in cultural heritage education: a bibliometric analysis. **Education+ Training**, v. 65, n. 2, p. 324-339, 2023. DOI: 10.1108/ET-06-2022-0247.

CARMELI, A.; ZIVAN, I.; GOMES, E.; MARKMAN, G. D. Underlining micro socio-psychological mechanisms of buyer-supplier relationships: Implications for inter-organizational learning agility. **Human Resource Management Review**, v. 31, n. 3, p. 100577, 2021. DOI: 10.1016/j.hrmr.2016.12.002.

CASTELO, M. **Ranking: ESG nas empresas listadas na B3 - Caliber Brasil**. Caliber, 23 mai. 2023. Disponível em: <https://groupcaliber.com.br/novo-ranking-esg-caliber-sobre-empresas-listadas-na-b3/>. Acesso em: 27 mai. 2025.

CASTRO, M. T. **Estudo dos impactos da Logística 4.0 aplicados à logística portuária**. 2020. Dissertação (Mestrado em Logística Portuária) – Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2020.

CHANG, J. C.; SHIH, H. F.; LIAO, F. R. The impact of industry-oriented capstone courses on the employability of EECS students in technological universities. **Education+ Training**, v. 64, n. 2, p. 290-303, 2022. DOI: 10.1108/ET-04-2021-0129.

CHANG, Y. C.; HUANG, C. F.; CHOU, C. J. How industrial-oriented curricula enhance the employability of university students: Evidence from Taiwan. **Journal of Education and Work**, v. 35, n. 1, p. 18–32, 2022b. DOI: 10.1080/13639080.2022.2027654.

CHANG, Y.; JUNG, H.; PARK, K. Industry-oriented capstone courses and students' employability: A comprehensive study on the impact of general abilities and behavior. **Journal of Education and Work**, v. 35, n. 4, p. 367-389, 2022.

CHAPMAN, J.; GAFF, J.; TOOMEY, R.; ASPIN, D. Policy on lifelong learning in Australia. **International Journal of Lifelong Education**, v. 24, n. 2, p. 99-122, 2005.

CHEAH, J. S.; NG, C. H.; FIANITO, B. A.; TEOH, A. P.; GAN, C.; ANISHA, A. I. I. N. Green innovation as a strategic imperative for sustainable business performance: evidence from Malaysian industries during the COVID-19 pandemic. **Journal of Cleaner Production**, v. 470, 143355, 2024. DOI: 10.1016/j.jclepro.2024.143355.

CHEN, C. Y.; HUANG, K. H.; GONZÁLEZ, V. I. How creative cute characters affect purchase intention. **Journal of Business Research**, v. 142, p. 211–220, 2022. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2021.12.059.

CHEN, L.; HAIDER, M. J.; HE, J. Should “green information” be interactive? The influence of green information presentation on consumers' green participation behavior for driving sustainable consumption of fashion brands. **Journal of Cleaner Production**, v. 470, 143329, 2024. DOI: 10.1016/j.jclepro.2024.143329.

CHEN, Y.; YEN, P. Y.; ZHANG, Y.; LIU, H. Conducting business disciplinary research by playing educational games: A case of the forecast sharing game in supply chain management. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 2, p. 100773, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100773.

CIMINI, C.; BOFFELLI, A.; LAGORIO, A.; KALCHSCHMIDT, M.; PINTO, R. How do industry 4.0 technologies influence organisational change? An empirical analysis of Italian SMEs. **Journal of Manufacturing Technology Management**, v. 32, n. 3, p. 695-721, 2020.

CLANCY, H. Global beverage companies encourage their suppliers to adopt renewable energy. **Trellis**, 5 nov. 2024. Disponível em: <https://trellis.net/article/global-beverage-companies-encourage-their-suppliers-to-adopt-renewable-energy>. Acesso em: 27 mai. 2025.

COLLINS, A.; ŞİMŞEK, H.; TAKIR, A. Choosing a Higher Education destination: Marketing of where, why and how?. **Journal of Marketing for Higher Education**, v. 34, n. 2, p. 562-583, 2024. DOI: 10.1080/08841241.2022.2048431.

CONDE, R.; CASAIS, B. Micro, macro and mega-influencers on Instagram: the power of persuasion via the parasocial relationship. **Journal of Business Research**, v. 158, 113708, 2023. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2023.113708.

CONFENTE, I.; SCARPI, D.; RUSSO, I. Marketing a new generation of bio-plastics products for a circular economy: the role of green self-identity, self-congruity, and perceived value. **Journal of Business Research**, v. 112, p. 431–439, 2020. DOI: 10.1016/j.jbusres.2019.10.030.

COSTA NETO, P. L. O. **Estatística**. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2002. Disponível em: <https://issuhub.com/view/index/28016?page=8>. Acesso em: 03 nov. 2024.

COSTA NETO, P. L. O.; CANUTO, S. A. **Administração com qualidade: conhecimentos necessários para a gestão moderna**. São Paulo: Blucher, 2010, 237p.

COSTA RIBEIRO, M.; RIOS FARIA DE OLIVEIRA, R. Os desafios da educação multicultural na modernidade das guerras. **Revista DisSoL - Discurso, Sociedade e Linguagem**, v. 20, n. 20, p. 1164, 2024. DOI: 10.35501/dissol.v20i20.1164.

COSTA, G. C. S. **SmartPorts: os impactos da modernização dos portos para o mercado de trabalho do TPA**. 2022. Dissertação (Mestrado em Administração Portuária) – Universidade Estadual de São Paulo, São Paulo, 2022.

CRESWELL, J. W.; CRESWELL, J. D. **Desenho de pesquisa: Abordagens qualitativa, quantitativa e métodos mistos**. 4. ed. São Paulo: Sage Publicações, 2017.

CRESWELL, J. W.; POTTH, C. N. **Investigação qualitativa e desenho de pesquisa: escolha entre cinco abordagens**. São Paulo: Sage Publicações, 2016.

CUSTÓDIO, V. **Evasão escolar no ensino médio noturno: determinantes sociais, culturais e históricos**. 2024. 87f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Inhumas – Facmais, Inhumas, Goiás, 2024. Disponível em: <http://65.108.49.104:80/xmlui/handle/123456789/939>. Acesso em: 03 nov. 2024.

DANGELICO, R. M.; NONINO, F.; POMPEI, A. Which are the determinants of green purchase behaviour? A study of Italian consumers. **Business Strategy and the Environment**, v. 30, n. 5, p. 2600–2620, 2021. DOI: 10.1002/bse.2766.

DANG-VAN, T.; VO-THANH, T.; VU, T. T.; WANG, J.; NGUYEN, N. Do consumers stick with good-looking broadcasters? The mediating and moderating mechanisms of motivation and emotion. **Journal of Business Research**, v. 156, 113483, 2023. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2022.113483.

DE FREITAS REIS, M. B.; PINHEIRO, V.; DA ROCHA FERREIRA, C. B. Educação inclusiva em um contexto neoliberal: discursos e intencionalidade a partir da lógica do mercado. **Revista Sapiência: Sociedade, Saberes e Práticas Educacionais**, v. 12, n. 2, p. 1-18, 2023.

DE MOURA, D. A. Indústria 4.0 - Análise de operações portuárias em terminais de contêineres. In: **XXVII SIMPEP**, 2020.

DE OLIVEIRA, F. P. Z.; CIVIERO, P. A. G. Comissão Permanente das Feiras de Matemática: um espaço colaborativo de formação de professores. **Rematec**, v. 14, n. 30, 2019.

DE PAIVA NETO, J. F.; LEAL, L. R. As plataformas de e-learning: Moodle. **Revista Tópicos**, v. 2, n. 7, p. 1-12, 2024.

DE SILVA, M.; WANG, P.; KUAH, A. T. H. Why wouldn't green appeal drive purchase intention? Moderation effects of consumption values in the UK and China. **Journal of Business Research**, v. 122, p. 713–724, 2021. DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.01.016.

DEARMOND, S.; RAU, B. L.; BUELOW-FISCHER, J.; DESAI, A.; MILLER, A. J. Teaching professional skills during the pandemic: Does delivery mode matter?. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 2, p. 100770, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100770.

DEMARCO, L. F. W. **Caracterização dos processos sedimentares em trecho do canal de acesso ao Porto de Santos, por meio de métodos acústicos**. 2019. 103 f. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2019.

DEPARTMENT OF EDUCATION. **Institutionalization of SPED Programs in All Schools**. Philippines: DEPED, 1997. Disponível em: https://www.deped.gov.ph/wp-content/uploads/1997/03/DO_s1997_26.pdf. Acesso em: 03 nov. 2024.

DEPARTMENT OF EDUCATION. **Policy Guidelines on the Provision of Educational Programs and Services for Learners with Disabilities in the K to 12 Basic Education Program**. Philippines: DEPED, 2021. Disponível em: https://www.deped.gov.ph/wpcontent/uploads/2021/11/DO_s2021_044.pdf. Acesso em: 03 nov. 2024.

DO NASCIMENTO, S. R.; LANGHI, C.; VENDRAMETTO, O. Alimentação escolar e senso de pertencimento: proposta para avaliação diagnóstica. **Observatório de la Economía Latinoamericana**, v. 22, n. 6, p. e5145-e5145, 2024.

DOHERTY, O.; STEPHENS, S. The skill needs of the manufacturing industry: can higher education keep up?. **Education+ Training**, v. 63, n. 4, p. 632-646, 2021. DOI: 10.1108/ET-05-2020-0134.

DP WORLD SANTOS. **DP World Santos adota inteligência artificial no atendimento aos clientes**, 2021. Disponível em: <https://www.dpworld.com/pt/santos/news/latest-news/dp-world-santos-adota-inteligencia-artificial-no-atendimento-aos-clientes>. Acesso em: 14 jul. 2023.

DUGGAN, J.; SHERMAN, U.; CARBERY, R.; MCDONNELL, A. Gestão algorítmica e trabalho de aplicativos na economia gig: uma agenda de pesquisa para relações de trabalho e gestão de recursos humanos. **Diário de Gestão de Recursos Humanos**, v. 30, n. 1, p. 114–132, 2020. DOI: 10.1111/1748-8583.12258.

DURLAK, J. A.; WEISSBERG, R. P. The impact of after-school programs that promote personal and social skills. **Child Development**, v. 72, p. 1028–1048, 2001.

DURLAK, J. A.; WEISSBERG, R. P. The impact of after-school programs that promote personal and social skills. **Collaborative for academic, social, and emotional learning** (NJ1), 2007.

DWIVEDI, Y. K.; KSHETRI, N.; HUGHES, L.; SLADE, E. L.; JEYARAJ, A.; KAR, A. K.; WRIGHT, R. Opinion Paper: “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. **International journal of information management**, v. 71, p. 102642, 2023. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642.

EBERLE, L.; MILAN, G. S.; NUNES, R. I. Development of competencies in higher education: A study on the relationship between the expectations of students and the labor market. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 21, n. 2, p. 1-26, 2020. Acesso em: 24 mai. 2025.

EDEIGBA, J. Expectativas dos empregadores em relação às competências contabilísticas dos prestadores de ensino profissional: o fosso de expectativas entre empregadores e PTI. **Revista Internacional de Educação Gerencial**, v. 20, n. 3, p. 100674, 2022. DOI: 10.1016/j.ijme.2022.100674.

EFTHYMIIOU, L.; ZARIFIS, A. Modeling students’ voice for enhanced quality in online management education. **The International Journal of Management Education**, v. 19, n. 2, p. 100464, 2021. DOI: 10.1016/j.ijme.2021.100464.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of management review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

EISENHARDT, K. M.; MARTIN, J. A. Dynamic capabilities: what are they?. **Strategic management journal**, v. 21, n. 10-11, p. 1105-1121, 2000. DOI: 10.1002/1097-0266(200010/11).

ELLMEN, E. Death of ESG is greatly exaggerated, say pension managers. **Corporate Knights**, 16 out. 2024. Disponível em: <https://www.corporateknights.com/category-finance/death-of-esg-is-greatly-exaggerated-say-pension-managers>. Acesso em: 27 mai. 2025.

EUROPEAN COMMISSION. **Erasmus+ Annual Report 2021**. Bruxelas: European Commission, 2022.

EUROPEAN COMMISSION. **Skills for industry: curriculum guidelines 4.0**: future-proof education and training for manufacturing in Europe. Brussels: European Union, 2019. Disponível em: https://www.clustercollaboration.eu/sites/default/files/eu_initiatives/skills_for_industry._october_2019.pdf. Acesso em: 23 mai. 2025.

FAFALIOU, I.; GIAKA, M.; KONSTANTIOS, D.; POLEMIS, M. Firms' ESG reputational risk and market longevity: a firm-level analysis for the United States. **Journal of Business Research**, v. 149, p. 161–177, 2022. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2022.05.010.

FALCÃO, V. A.; CORREIA, A. R. Eficiência portuária: análise das principais metodologias para o caso dos portos brasileiros. **Journal of Transport Literature**, v. 6, n. 4, p. 133-146, 2012.

FANDOS-HERRERA, C.; JIMÉNEZ-MARTÍNEZ, J.; ORÚS, C.; PÉREZ-RUEDA, A.; PINA, J. M. The influence of personality on learning outcomes and attitudes: The case of discussants in the classroom. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 1, p. 100754, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2022.100754.

FANG, J.; PECHENKINA, E.; RAYNER, G. M. Undergraduate business students' learning experiences during the COVID-19 pandemic: Insights for remediation of future disruption. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 1, p. 100763, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100763.

FATEC BAIXADA SANTISTA – RUBENS LARA. **Curso Superior de Tecnologia em Gestão Portuária**: perfil profissional e oportunidades. Santos: Fatec Baixada Santista – Rubens Lara, 2024. Disponível em: <https://fatecrl.edu.br/cursos/gestao-portuaria>. Acesso em: 01 jul. 2024.

FATEC PRAIA GRANDE. **Site institucional**. 13 fev. 2012. Disponível em: <http://www.fatecpg.com.br/Lists/Cursos/DispForm.aspx?ID=2>. Acesso em: 30 out. 2024.

FATEC RUBENS LARA. **Gestão Portuária**. 27 ago. 2018. Disponível em: <https://fatecrl.edu.br/cursos/gestao-portuaria>. Acesso em: 30 out. 2024.

FATEC RUBENS LARA. **Institucional - Histórico**. Fatec Baixada Santista, 2019. Disponível em: <https://fatecrl.edu.br/institucional/historico>. Acesso em: 30 out. 2024.

FATEC RUBENS LARA. **Logística AMS**. 15 mar. 2023. Disponível em: <https://fatecrl.edu.br/cursos/logistica-ams>. Acesso em: 30 out. 2024.

FATEC RUBENS LARA. **Logística**. 27 ago. 2018. Disponível em: <https://fatecrl.edu.br/cursos/logistica>. Acesso em: 30 out. 2024.

FEITOSA, R. A.; DIAS, A. M. Articulation between teaching, research and extension: tutorial education program (PET) contributions for biology students. **Educação & Formação**, v. 4, n. 12, p. 169-190, 2019. DOI: 10.25053/redufor.v4i12.819.

FELIN, T.; FOSS, N. J. Organizational routines and capabilities: Historical drift and a course-correction toward microfoundations. **Scandinavian journal of management**, v. 25, n. 2, p. 157-167, 2009. DOI: 10.1016/j.scaman.2009.02.003.

FERREIRA, F. C.; SILVA, J. S.; SILVA, M. A.; SOUSA, M.; OLIVEIRA, R. F. O impacto da motivação na eficácia do e-learning. **Revista Ilustração**, v. 4, n. 4, p. 47-58, 2023. DOI: 10.46550/ilustracao.v4i4.187.

FIGUEIREDO, A. E. P. **Automação portuária e segurança do trabalho**. 2015. 200 f. Tese (Doutorado) – Programa de Engenharia Elétrica e Automação, Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2015.

FITRIANI, H.; AJAYI, S. Preparar os licenciados indonésios em engenharia civil para o mundo do trabalho. **Indústria e Ensino Superior**, v. 36, n. 4, p. 471–487, 2022. DOI: 10.1177/09504222211046187.

FLICK, U. **Introdução à metodologia da pesquisa**: um guia para iniciantes. São Paulo: Penso, 2012.

FOROGLLOU, G.; TSILIDOU, A. L. Further applications of the blockchain. **Managerial Science and Technology**, 2018.

FOROUDI, P.; NAZARIAN, A.; ZIYADIN, S.; KITCHEN, P.; HAFEEZ, K.; PRIPORAS, C.; PANTANO, E. Co-creating brand image and reputation through stakeholder's social network. **Journal of Business Research**, v. 114, p. 42-59, 2020. DOI: 10.1016/j.jbusres.2020.03.035.

FOSS, N. Alternative research strategies in the knowledge movement: From macro bias to micro-foundations and multi-level explanation. **European Management Review**, v. 6, n. 1, p. 16-28, 2009. DOI: 10.1057/emr.2009.2.

FOSSATTI, P.; ALPERSTEDT, G. D.; PERIN, M. G. Employability in higher education: an analysis of Brazilian graduates' perception. **RAUSP Management Journal**, v. 56, n. 1, p. 45–63, 2021.

FOSSATTI, P.; JABBOUR, C. J. C.; RATTEN, V.; PEREIRA, G. M.; BORCHARDT, M.; MILAN, G. S.; EBERLE, L. What do (should) we know to leverage students' employability and entrepreneurship? A systematic guide to researchers and managers. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 2, p. 100788, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100788.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**. 25 ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREITAS, H.; OLIVEIRA, M.; SACCOL, A. Z.; MOSCAROLA, J. O método de pesquisa survey. **Revista de Administração**, v. 35, n. 3, p. 105–112, set. 2000.

FROMMEYER, B.; WAGNER, E.; HOSSIEP, C. R.; SCHEWE, G. The utility of intention as a proxy for sustainable buying behavior – A necessary condition analysis. **Journal of Business Research**, v. 143, p. 201–213, 2022. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2022.01.041.

GAETA, C.; MASETTO, M. T. **Desafios e superações na implantação e gestão de currículos inovadores no ensino superior**. São Paulo: EDUC–Editora da PUC-SP, 2023.

GANGLMAIR-WOOLISCROFT, A.; WOOLISCROFT, B. An investigation of sustainable consumption behavior systems – exploring personal and socio-structural characteristics in different national contexts. **Journal of Business Research**, v. 148, p. 161–173, 2022. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2022.04.049.

GARNER, B.; THORNTON, C.; PAWLUK, A. L.; CORTEZ, R. M.; JOHNSTON, W.; AYALA, C. Utilizing text-mining to explore consumer happiness within tourism destinations. **Journal of Business Research**, v. 139, p. 1366–1377, 2022. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2021.08.025.

GAVETTI, G. Cognition and hierarchy: Rethinking the microfoundations of capabilities' development. **Organization science**, v. 16, n. 6, p. 599-617, 2005. DOI: 10.1287/orsc.1050.0140.

GEORGE, A.; WOODEN, S. Strategic transformation towards smart universities: the role of artificial intelligence in reshaping higher education. **International Journal of Educational Technology in Higher Education**, v. 20, n. 1, 2023. Disponível em: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-025-00506-4>. Acesso em: 10 jul. 2025.

GERRATH, M. H.; OLYA, H.; SHAH, Z.; LI, H. Virtual influencers and pro-environmental causes: the roles of message warmth and trust in experts. **Journal of Business Research**, v. 175, p. 114520, 2024. DOI: 10.1016/j.jbusres.2024.114520.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2019.

GIOIA, D. A.; CORLEY, K. G.; HAMILTON, A. L. Seeking qualitative rigor in inductive research: Notes on the Gioia methodology. **Organizational research methods**, v. 16, n. 1, p. 15-31, 2013. DOI: 10.1177/1094428112452151.

GOLDRICK-RAB, S.; DEANGELO, L. The role of financial aid in supporting college success: Insights from the College Promise Movement. **Educational Evaluation and Policy Analysis**, 2020.

GOLDRICK-RAB, S.; KELCHEN, R.; HARRIS, D. N.; BENSON, J. Reducing income inequality in educational attainment: Experimental evidence on the impact of financial aid on college completion. **American Journal of Sociology**, v. 121, p. 1762–1817, 2016.

GOMES, J. C.; JUNQUEIRA, L. A. P. Cultura e transformação do trabalho no porto de Santos. **Revista de Administração Pública**, v. 42, n. 6, p. 1095-1119, 2008.

GOMES, M. J. E-Learning: Reflexões em torno do conceito. *In*: DIAS, P.; FREITAS, V. (Eds.). **E-Learning: Reflexões e Aplicações**, 2005. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/2896>. Acesso em: 31 out. 2024.

GONÇALVES, L. G. **O porto de Santos: tecnologias e perspectivas**. Porto Gente, 2022. Disponível em: <https://portogente.com.br/noticias/opinioao/104027-o-porto-de-santos-tecnologias-e-perspectivas>. Acesso em: 14 abr. 2023.

GONÇALVES, V. e-Learning: reflexões sobre cenários de aplicação. *In*: **IX Congresso da Sociedade Portuguesa de Ciências da Educação: Livro de Resumos**. Funchal, 2007. Disponível em: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/7420>. Acesso em: 20 out. 2024.

GOODMAN, V. D. Uma breve visão geral da pesquisa qualitativa. *In*: **Pesquisa Qualitativa e a Biblioteca Moderna**. Elsevier, 2011. p. 7-31. DOI: 10.1016/B978-1-84334-644-9.50001-9.

GORGES, S. C. **Smart Ports: Caracterização e investigação da implementação de práticas inteligentes em portos e terminais brasileiros**. 2021. 161 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Engenharia Naval) – Universidade de Santa Catarina, Joinville, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/223236>. Acesso em: 10 set. 2023.

GOULART, V. G.; LIBONI, L. B.; CEZARINO, L. O. Balancing skills in the digital transformation era: The future of jobs and the role of higher education. **Industry and Higher Education**, v. 36, n. 2, p. 118-127, 2022.

GUERRERO, M.; HEATON, S.; URBANO, D. Building universities' intrapreneurial capabilities in the digital era: The role and impacts of Massive Open Online Courses (MOOCs). **Technovation**, v. 99, p. 102139, 2021. DOI: 10.1016/j.technovation.2020.102139.

GUIMARÃES, G. C. **A Política Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) e seu processo formativo**. 2024. 114 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2024. DOI: 10.14393/ufu.di.2024.225.

GUPTA, O. J.; YADAV, S. Determinantes no avanço do ensino e da aprendizagem no ensino superior: Em especial referência à educação gerencial. **Revista Internacional de Educação Gerencial**, v. 21, n. 2, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100823.

GYAWALI, B. R.; PAUDEL, K. P.; JEAN, R.; BANERJEE, S. Adoption of computer-based technology (CBT) in agriculture in Kentucky, USA: Opportunities and barriers. **Technology in Society**, v. 72, p. 102202, 2023. DOI: 10.1016/j.techsoc.2023.102202.

HAN, H.; STOEL, L. Explaining socially responsible consumer behavior: a meta-analytic review of theory of planned behavior studies in the sustainable consumption domain. **Journal of Business Research**, v. 86, p. 32–47, 2017. Acesso em: 03 jun. 2025.

HAVERILA, M.; HAVERILA, K.; MCLAUGHLIN, C.; ARORA, M. Towards a comprehensive student satisfaction model. **The International Journal of Management Education**, v. 19, n. 3, p. 100558, 2021. DOI: 10.1016/j.ijme.2021.100558.

HEARN, G.; WILLIAMS, P.; RODRIGUES, J. H. P.; LAUNDON, M. Education and training for industry 4.0: a case study of a manufacturing ecosystem. **Education+ Training**, v. 65, n. 8/9, p. 1070-1084, 2023. DOI: 10.1108/ET-10-2022-0407.

HERRMANN, D.; WILKE, A.; SCHNEIDER, H. Gig workers and educational credentials: The impact of self-study and learning-by-doing on professional qualifications. **Vocational Education and Training Journal**, v. 36, n. 2, p. 118-132, 2023.

HO, S. C.; CHEN, J. L. Developing the e-commerce competency for entrepreneurship education from a gamified competition. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 1, p. 100737, 2023. DOI: 10.1016/J.IJME.2022.100737.

HOANG, G.; LE, T. T. T.; TRAN, A. K. T.; DU, T. Entrepreneurship education and entrepreneurial intentions of university students in Vietnam: the mediating roles of self-efficacy and learning orientation. **Education+ Training**, v. 63, n. 1, p. 115-133, 2020.

HUSSEIN, K.; SONG, D.-W. Maritime logistics for the next decade: Challenges, opportunities and required skills. In: MERKERT, R.; HOBERG, K. (Eds.). **Global Logistics and Supply Chain Strategies for the 2020s: Vital Skills for the Next Generation**. Springer: Berlin/Heidelberg, 2023.

IBIDUNNI, A. S.; MOZIE, D.; AYENI, A. W. A. A. Entrepreneurial characteristics amongst university students: insights for understanding entrepreneurial intentions amongst youths in a developing economy. **Education+ Training**, v. 63, n. 1, p. 71-84, 2020. DOI: 10.1108/ET-09-2019-0204.

IMRAN, R.; FATIMA, A.; SALEM, I. E.; ALLIL, K. Teaching and learning delivery modes in higher education: Looking back to move forward post-COVID-19 era. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 2, p. 100805, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100805.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Acesso à educação ainda é desigual**. Rio de Janeiro: IBGE, 29 nov. 2018. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/22842-acesso-a-educacao-ainda-e-desigual>. Acesso em: 03 nov. 2024.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Taxa de evasão no Ensino Superior - Análise 2021**. Brasília: INEP, 2021a. Disponível em: <https://www.inep.gov.br>. Acesso em: 18 nov. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Resumo Técnico do Censo da Educação Superior 2021**. Brasília: INEP, 2021b. Disponível em: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2021.pdf. Acesso em: 18 nov. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Sinopse Estatística da Educação Superior 2022**. Brasília: INEP, 2022.

IRONSI, C. S.; BENSEN BOSTANCI, H. Utilizing mobile-learning and CAP (E) lesson framework in improving the productive skills of learners in a hybrid environment. **Education+ Training**, v. 65, n. 2, p. 232-252, 2023. DOI: 10.1108/ET-12-2021-0471.

ISHIZAKA, A.; LABIB, A. Review of the main developments in the analytic hierarchy process. **Expert systems with applications**, v. 38, n. 11, p. 14336-14345, 2011.

ISHIZAKA, A.; MU, E. What is so special about the analytic hierarchy and network process?. **Annals of Operations Research**, v. 326, n. 2, p. 625-634, 2023.

JABBOUR, A. B. L. S.; JABBOUR, C. J. C.; GODINHO FILHO, M.; ROUBAUD, D. Industry 4.0 and the circular economy: a proposed research agenda and original roadmap for sustainable operations. **Annals of Operations Research**, v. 270, p. 273-286, 2020.

JACKSON, D.; PHAM, T. International students and work integrated learning: overcoming challenges and looking to the future. In: FERNS, S. J.; ROWE, A. D.; ZEGWAARD, K. E. (Org.). **Advances in research, theory and practice in work-integrated learning: enhancing employability for a sustainable future**. London: Routledge, 2022. p. 179–190. DOI: 10.4324/9781003021049-20.

JACKSON, D.; RIEBE, L.; MACAU, F. Determining factors in graduate recruitment and preparing students for success. **Education+ Training**, v. 64, n. 5, p. 681-699, 2022. DOI: 10.1108/ET-11-2020-0348.

JAIN, V.; MOGAJI, E.; SHARMA, H.; BABBILI, A. S. A multi-stakeholder perspective of relationship marketing in higher education institutions. **Journal of Marketing for Higher Education**, v. 34, n. 2, p. 502-520, 2024. DOI: 10.1080/08841241.2022.2034201.

JOHNSON, M. Teaching excellence in the context of business and management education: Perspectives from Australian, British and Canadian universities. **The International Journal of Management Education**, v. 19, n. 3, p. 100508, 2021. DOI: 10.1016/j.ijme.2021.100508.

KANG, D.; PARK, M. J. Interaction and online courses for satisfactory university learning during the COVID-19 pandemic. **The International Journal of Management Education**, v. 20, n. 3, p. 100678, 2022.

KETHÜDA, Ö. Positioning strategies and rankings in the HE: congruence and contradictions. **Journal of Marketing for Higher Education**, v. 33, n. 1, p. 97-123, 2023. DOI: 10.1080/08841241.2021.1892899.

KOH, L. Y.; YUEN, K. F. Emerging competencies for logistics professionals in the digital era: A literature review. **Frontiers in Psychology**, v. 13, p. 965748, 2022. DOI: 10.3389/fpsyg.2022.965748.

KSHETRI, N. Blockchain's roles in meeting key supply chain management objectives. **International Journal of Information Management**, v. 39, p. 80-89, 2018.

KUH, G. D.; CRUCE, T. M.; SHOUP, R.; KINZIE, J.; GONYE, R. M. Unmasking the effects of student engagement on first-year college grades and persistence. **Journal of Higher Education**, v. 79, p. 540–563, 2008.

KVALE, S. **Interviews: An Introduction to Qualitative Research Interviewing**. Thousand Oaks: SAGE Publications, 1994.

LANGHI, C. **Alimentação Escolar: Vamos Colocar os Pratos à Mesa: Uma Obrigação do Estado, um Dever da Sociedade**. Editora Blucher, 2022.

LAROCHE, M.; BERGERON, J.; BARBARO-FORLEO, G. Targeting consumers who are willing to pay more for environmentally friendly products. **Journal of Consumer Marketing**, v. 13, n. 6, p. 503–520, 1996.

LAUNDON, M.; MCDONALD, P.; GREENTREE, J. Como os sistemas de educação e treinamento podem apoiar uma força de trabalho habilitada digitalmente para a indústria de manufatura do futuro: um estudo exploratório. **Educação e Treinamento**, v. 65, n. 6–7, p. 909–922, 2023. DOI: 10.1108/ET-04-2023-0158.

LE, L. H.; BUI, S. C.; DUONG, G. H.; CHANG, Y. C. Understanding the relationships between B2C and C2C value co-creation in the universities: the mediating role of brand awareness. **Journal of Marketing for Higher Education**, v. 34, n. 2, p. 437-457, 2024. DOI: 10.1080/08841241.2021.2006852.

LIM, W. M.; GUNASEKARA, A.; PALLANT, J. L.; PALLANT, J. I.; PECHENKINA, E. Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. **The international journal of management education**, v. 21, n. 2, p. 100790, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100790.

LIN, C. J.; WU, T. T.; WANG, T. H.; PEDASTE, M.; HUANG, Y. M. Exploring student discussion topics in STEAM hands-on collaborative activity. In: HUANG, Y. M.; CHENG, S. C.; BARROSO, J.; SANDNES, F. E. (Eds.). **Innovative Technologies and Learning**. ICITL. Lecture Notes in Computer Science, v. 13449, p. 1–10. Springer, Cham, 2022. DOI: 10.1007/978-3-031-15273-3_2.

LINCOLN, Y. S.; GUBA, E. G. **Naturalistic Inquiry**. Newbury Park, CA: Sage Publications, 1985.

LIU, J.; MCINTYRE, L. Lifelong Learning and Adult Education in Australia: Trends and Challenges. **Adult Education Quarterly**, 2022.

LUGER, G. F. **Artificial Intelligence**: Structures and strategies for complex problem solving. 5. ed. Essex: Addison-Wesley, 2002.

LUQUE-MARTÍNEZ, T.; DEL BARRIO-GARCÍA, S.; MARRERO, A. Empirical analysis of the influence of employability on the choice of a postgraduate program. **Studies in Higher Education**, v. 47, n. 3, p. 520–538, 2022. DOI: 10.1080/03075079.2020.1770712.

LUZURIAGA, L. **História Da Educação Pública**. Brasília: Editora Nacional, 2001.

LYONS, R. M.; FOX, G.; STEPHENS, S. Gamification to enhance engagement and higher order learning in entrepreneurial education. **Education+ Training**, v. 65, n. 3, p. 416-432, 2023. DOI: 10.1108/ET-05-2022-0204.

MADICHIE, N. O.; FIBERESIMA, D. T. Unlocking employability through informal adult education in London: Perspectives from stakeholders. **International Journal of Lifelong Education**, v. 40, n. 1, p. 71–88, 2021. DOI: 10.1080/02601370.2020.1854120.

MAHESHWARI, G. Factors influencing entrepreneurial intentions the most for university students in Vietnam: educational support, personality traits or TPB components?. **Education+ Training**, v. 63, n. 7/8, p. 1138-1153, 2021. DOI: 10.1108/ET-02-2021-0074.

MALHOTRA, N. K. Elaboração de questionários e desenvolvimento de escalas. *In*: GROVER, R.; VRIENS, M. (Eds.). **The handbook of marketing research**: uses, misuses, and future advances. Thousand Oaks: Sage Publicações, 2006. p. 83-94.

MANFREDI, S. M. **Educação Profissional No Brasil**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002. Disponível em: <https://www.Estantevirtual.Com.Br/Livros/Silvia-Maria-Manfredi/Educacao-Profissional-No-Brasil/3712774802>. Acesso em: 14 abr. 2024.

MANFREDI, S. M. **Educação profissional no Brasil**: atores e cenários ao longo da história. São Paulo: Paco Editorial, 2017.

MANZOOR, S. R.; HO, J. S. Y.; AL MAHMUD, A. Revisiting the ‘university image model’ for higher education institutions’ sustainability. **Journal of Marketing for Higher Education**, v. 31, n. 2, p. 220-239, 2021. DOI: 10.1080/08841241.2020.1781736.

MARIAM, S.; KHAWAJA, K. F.; QAISAR, M. N.; AHMAD, F. Blended learning sustainability in business schools: Role of quality of online teaching and immersive learning experience. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 2, p. 100776, 2023.

MASCARENHAS, S. A. **Metodologia Científica**. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2018. Disponível em: <https://www.plataforma.bvirtual.com.br>. Acesso em: 06 nov. 2024.

MASETTO, M. T.; GAETA, M. C. D.; ZUKOWSKY-TAVARES, C. Formação em rede para a docência com profissionalidade. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. e023151-e023151, 2023.

MAYER, R. E. Concepção de conteúdos e cursos online. *In*: MIRANDA, G. L. et al. **Teoria cognitiva da aprendizagem multimídia**. Lisboa: Relógio d'Água Editores, 2009. p. 207-237.

MCNICHOLAS, C.; MARCELLA, R. An interactive decision-making model of international postgraduate student course choice. **Journal of Marketing for Higher Education**, v. 34, n. 2, p. 802-827, 2024. DOI: 10.1080/08841241.2022.2076276.

MCQUAID, R. W.; LINDSAY, C. Employment and employability: A framework for analysis. **Urban Studies**, v. 42, n. 2, p. 297–308, 2005. DOI: 10.1080/0042098042000316100.

MEIRINHO, A. G. S.; SILVA, L. R. A Convenção n. 137 da OIT e o futuro do trabalho portuário no Brasil. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, São Paulo, v. 84, n. 4, p. 247-270, out./dez. 2018.

MELO, A. A. S. Desenvolvendo competências e habilidades para o trabalhador do futuro: caminhos do Banco Mundial e da OCDE. **Revista Lusófona de Educação**, v. 51, n. 51, p. 13-27, 2021. Disponível em: <https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/article/view/7706>. Acesso em: 16 abr. 2025.

MILAN, G. S.; EBERLE, L.; GODOY, L. P. The relationship between student satisfaction and employability in business administration courses. **Revista de Administração da UFSM**, v. 5, n. 3, p. 430–450, 2012. Acesso em: 23 mai 2025

MILAN, G. S.; TONI, D. A construção de um modelo sobre a retenção de clientes e seus antecedentes em um ambiente de serviços. REAd. **Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)**, v. 18, p. 433-467, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/read/a/7kXsRMPHmgCGChn4xThtZft/?lang=pt&format=htm>. Acesso em: 23 mai. 2025.

MINISTRY OF EDUCATION, NEW ZEALAND. Aotearoa New Zealand's Histories in the New Zealand Curriculum: **Draft for consultation**, 2021. Disponível em: <https://www.education.govt.nz/assets/Documents/Aotearoa-NZ-histories/MOE-Aotearoa-NZ-Histories-A3-FINAL-020-1.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2025.

MOFFATT, A. Educação contra a loucura. *In*: GADOTTI, M. **Paulo Freire: Uma biobibliografia**. Cortez; Instituto Paulo Freire, 1996. p. 583-584. Disponível em: <https://acervoapi.paulofreire.org/server/api/core/bitstreams/010c2d36-b5ef-446b-8234-c4b4b806d0e5/content>. Acesso em: 27 jan. 2025.

MORETTI, C. T. S.; DE ARAÚJO, F. R.; DE OLIVEIRA-MONTEIRO, N. R. Ensino portuário: importância do desenvolvimento de competências genéricas. *In: Anais do Congresso Nacional Integra Portos. Anais...* Santos (SP) CENEP, Santos, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/cnit2023/763316-ensino-portuario--importancia-do-desenvolvimento-de-competencias-genericas>. Acesso em: 27 jan. 2025.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

MUNAWAR, S.; YOUSAF, H. Q.; AHMED, M.; REHMAN, S. The influence of online entrepreneurial education on entrepreneurial success: An empirical study in Pakistan. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 1, p. 100752, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2022.100752.

MUÑOZ MIGUEL, J. M.; DE BLAS, C. S.; RODRÍGUEZ, F. A.; SIPOLS, A. G. Collaborative learning in management subjects to university students: A multi-level research to identify group profile, engagement and academic performance. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 1, p. 100762, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2022.100762.

NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 2030**. ONU Brasil, 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 27 jan. 2025.

NARDI, M. F.; DE LIMA, R. S.; DA SILVA, T. S. Os possíveis impactos gerados pelo processo de avanço tecnológico na automação de equipamentos de costado no Porto de Santos: um estudo baseado na ótica dos operadores. **Aten@-Revista Digital de Gestão & Negócios**, v. 1, n. 5, 2023.

NAVÍO-MARCO, J.; MENDIETA-ARAGÓN, A.; FERNÁNDEZ DE TEJADA MUÑOZ, V.; BAUTISTA-CERRO RUIZ, M. J. Driving students' engagement and satisfaction in blended and online learning universities: Use of learner-generated media in business management subjects. **The International Journal of Management Education**, v. 22, n. 2, p. 100963, 2024. DOI: 10.1016/j.ijme.2024.100963.

NG, D. T. K.; CHING, A. C. H.; LAW, S. W. Online learning in management education amid the pandemic: A bibliometric and content analysis. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 2, p. 100796, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100796.

NG, P. M.; CHAN, J. K.; WUT, T. M.; LO, M. F.; SZETO, I. What makes better career opportunities for young graduates? Examining acquired employability skills in higher education institutions. **Education+ Training**, v. 63, n. 6, p. 852-871, 2021. DOI: 10.1108/ET-08-2020-0231. DOI: 10.1108/ET-08-2020-0231.

NIKITINA, T.; LICZNERSKA, M.; OZOLIŃA-OZOLA, I.; LAPINA, I. Individual entrepreneurial orientation: comparison of business and STEM students. **Education+ Training**, v. 65, n. 4, p. 565-586, 2023. DOI: 10.1108/ET-07-2021-0256.

NUSSBAUM, M. C. **Creating capabilities: The human development approach**. Harvard University Press, 2011. Disponível em: <https://www.degruyterbrill.com/document/doi/10.4159/harvard.9780674061200.c8/html>. Acesso em: 15 fev. 2025.

OECD. **Education at a Glance 2020: OECD Indicators**. Paris: OECD Publishing, 2020. DOI: 10.1787/69096873-en.

O'FLAHERTY, J.; LIDDY, M. The impact of development education and education for sustainable development interventions: a synthesis of the research. **Environmental Education Research**, v. 24, n. 7, p. 1031-1049, 2018. DOI:10.1080/13504622.2017.1392484.

OFOSUHE, D. Employability of distance education graduates of a public university in Ghana. **Industry and Higher Education**, v. 37, n. 2, p. 183-192, 2023.

OKANO, M.; VEIGA, O.; ELOY FERNANDES, M. The importance of entrepreneurship in micro and small enterprises in uncertainty and barrier scenarios. **International Journal of Business Administration**, v. 13, p. 61, 2022. DOI: 10.5430/ijba.v13n1p61.

OKOLIE, U. C.; ELUWA, I. O.; UDEMEZUE, S. C. Enhancing graduates' employability and entrepreneurial skills: The role of entrepreneurship education in Nigeria. **Education + Training**, v. 63, n. 1, p. 17–35, 2021. DOI: 10.1108/ET-06-2019-0117.

OLIVEIRA, R. C.; NÄÄS, I. D. A.; GARCIA, S. Combinando SWOT com AHP para analisar a adoção da economia circular na indústria de vestuário no Brasil. **Reciclagem**, v. 8, n. 5, p. 73, 2023. DOI: 10.3390/recycling8050073.

OLO, A.; MENDES, A.; RAMOS, P. Barriers to the adaptation of higher education curricula to employability. **Educational Policy Studies**, v. 41, n. 3, p. 320-338, 2022.

OMNIRAZA. **Digitalization's Transformative Influence on Traditional Business Models: A Positive Perspective**. Virtual Realities, 2023. Disponível em: <https://www.omniraza.com/how-digitalization-affect-traditional-business>. Acesso em: 27 jan. 2025.

PACKER, A. L. **Avaliação da educação superior: experiências e perspectivas**. Brasília: INEP/MEC, 1998.

PACKER, A. L.; BIOJONE, M. R.; ANTONIO, I.; TAKENAKA, R. M.; GARCÍA, A. P.; SILVA, A. C. D.; DELBUCIO, H. C. R. F. SciELO: uma metodologia para publicação eletrônica. **Ciência da informação**, v. 27, p. nd-nd, 1998.

PAGANI, R. N.; DE SÁ, C. P.; CORSI, A.; DE SOUZA, F. F. AI and employability: challenges and solutions from this technology transfer. *In: Smart Cities and Digital Transformation: Empowering Communities, Limitless Innovation, Sustainable Development and the Next Generation*. Emerald Publishing Limited, 2023. p. 253-284.

PARIDA, S.; DHAKAL, S. P.; DAYARAM, K.; MOHAMMADI, H.; AYENTIMI, D. T.; AMANKWAA, A.; D'CRUZ, D. Retórica e realidades nas universidades australianas de engajamento de estudantes no aprendizado online: implicações para uma era pós-pandemia. **Revista Internacional de Educação Gerencial**, v. 21, n. 2, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100795.

PARK, S.; KIM, K. Factors that enhance the perceived quality and student satisfaction of specialized postgraduate programs: the role of identity. **The TQM Journal**, v. 35, n. 4, p. 1007-1029, 2023. DOI: 10.1108/TQM-06-2021-0189.

PEIXOTO, F. J. B. **A infraestrutura escolar e os impactos no processo de ensino e aprendizagem**: um estudo na perspectiva de estudantes e professores de escolas da rede municipal de Cruz das Almas. 2018. 84 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharelado em Licenciado em Biologia) – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia, 2018. Disponível em: <https://ri.ufrb.edu.br/handle/123456789/2497>. Acesso em: 03 nov. 2024.

PEREIRA, C. L.; RANNY, T. Investimento na infraestrutura portuária: transparência na origem e aplicação dos recursos-estudo do porto de Santos. **Revista de Direito e Negócios Internacionais da Maritime Law Academy - International Law and Business Review**, v. 2, n. 2, p. 107-123, 2022.

PEREIRA, G. M.; BORCHARDT, M.; VIEIRA, L. M.; LUDKE, R. K.; MILAN, G. S. Development of dynamic capabilities in higher education institutions: A Brazilian perspective. **International Journal of Productivity and Performance Management**, v. 71, n. 3, p. 855–878, 2022. DOI: 10.1108/IJPPM-03-2020-0144.

PEREZ, C. Technological revolutions and techno-economic paradigms. **Cambridge Journal of Economics**, v. 34, n. 1, p. 185-202, 2010.

PEREZ-ENCINAS, A.; BERBEGAL-MIRABENT, J. Are master programs preparing students for the job market? The role of competencies in the employability of postgraduates. **Education + Training**, v. 64, n. 1, p. 22–41, 2022. DOI: 10.1108/ET-05-2021-0165.

PETERSEN, I.; KRUSS, G. Universidades como agentes de mudança em ambientes locais com poucos recursos: uma tipologia empiricamente fundamentada de modelos de engajamento. **Previsão Tecnológica e Mudança Social**, v. 167, p. 120693, 2021. DOI: 10.1016/j.techfore.2021.120693.

PILLONI, V. How Data Will Transform Industrial Processes: Crowdsensing, Crowdsourcing and Big Data as Pillars of Industry 4.0. **Future Internet**, 2018.

PITIC, D.; IRIMIÃO, T. Enhancing students' engagement through a business simulation game: A qualitative study within a higher education management course. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 3, p. 100839, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100839.

QAZI, M. A.; SHARIF, M. A.; AKHLAQ, A. Barriers and facilitators to adoption of e-learning in higher education institutions of Pakistan during COVID-19: Perspectives from an emerging economy. **Journal of Science and Technology Policy Management**, v. 15, n. 1, p. 31-52, 2024. DOI: 10.1108/JSTPM-01-2022-0002.

QUEIROZ, D. C.; COSTA, C. M.; GODOY, D. R.; SANTOS, V. A. B. C. O impacto do e-learning e o papel estratégico do gestor educacional: reflexões no contexto da educação a distância. **Revista Ilustração**, v. 5, n. 8, p. 175–186, 2024. DOI: 10.46550/ilustracao.v5i8.374.

RASHID, S.; RATTEN, V. A dynamic capabilities approach for the survival of Pakistani family-owned business in the digital world. **Journal of Family Business Management**, v. 10, n. 4, p. 373-387, 2020. DOI: 10.1108/JFBM-12-2019-0082.

RATTEN, V. Digital platforms and transformational entrepreneurship during the COVID-19 crisis. **International Journal of Information Management**, v. 72, p. 102534, 2023. DOI: 10.1016/j.ijinfomgt.2022.102534.

RATTEN, V. Entrepreneurship and Innovation in Higher Education: Theoretical Insights and Practical Implications. **Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy**, v. 14, n. 5, p. 691–703, 2020.

RATTEN, V.; JONES, P. Covid-19 e educação empreendedora: implicações para o avanço da pesquisa e da prática. **Revista Internacional de Educação Gerencial**, v. 19, n. 1, p. 100432, 2021. DOI: 10.1016/j.ijme.2020.100432.

RATTEN, V.; USMANIJ, P. Entrepreneurship education: Time for a change in research direction? **The International Journal of Management Education**, v. 19, n. 1, 100367, 2021. DOI: 10.1016/j.ijme.2021.100367.

RAUSCH, T. M.; KOPPLIN, C. S. You and your environment matter! Integrating consumers' situational and dispositional characteristics into the explanation of pro-environmental intention formation. **Journal of Business Research**, v. 132, p. 679-689, 2021.

RIBEIRO, A. Personalização da aprendizagem com inteligência artificial: transformando o currículo escolar. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação – REASE**, São Paulo, v. 10, n. 10, 2024.

RITCHIE, J.; O'CONNOR, W. Carrying out qualitative analysis. *In*: RITCHIE, J.; LEWIS, J. **Qualitative Research Practice: A Guide for Social Science Students and Researchers**. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2003. p. 219-262.

RODRIGUES, J. C.; DA SILVA SARDINHA, J. C.; DO COUTO, M. E. A.; DE ALMEIDA, J. C.; LIMA, R. Â. P. Produção territorial portuária na Amazônia: ajustes, ordenamentos e práticas espaciais face à produção do complexo portuário de Santana, Amapá, Brasil. **Revista Tamoios**, v. 16, n. 3, 2020.

ROMERO-RODRÍGUEZ, J. M.; RAMIREZ-MONTOYA, M. S.; GLASSERMAN-MORALES, L. D.; RAMOS NAVAS-PAREJO, M. Collaborative online international learning between Spain and Mexico: a microlearning experience to enhance creativity in complexity. **Education+ Training**, v. 65, n. 2, p. 340-354, 2023. DOI: 10.1108/ET-07-2022-0259.

RONDA-PUPO, G. A.; GUERRAS-MARTÍN, L. Á. Business model analysis and decision-making: using the business model canvas to evaluate risks and exercise judgement. **European Management Journal**, v. 30, n. 5, p. 409–424, 2012. DOI: 10.1016/j.emj.2012.04.001.

ROSÁRIO, D.; ARAÚJO, A. F.; MOURA, C. C.; VIEIRA, D. C.; LIMA SILVA, E. C.; SILVA, J. B. Formação de professores: desafios e oportunidades. *In: Inovação Tecnológica na Educação: Gestão, Formação de Professores e Inclusão*, 2024. p. 333.

RUDYSHYN, S.; KORENEVA, I.; YAKUSHKO, K.; BABENKO-ZHYRNOVA, M.; LUPAK, N. Simulation of educational and professional training of students. **Apuntes Universitarios**, v. 12, n. 2, p. 114-132, 2022. DOI: 10.17162/au.v12i2.1036.

RUIZ DE LA TORRE ACHA, A.; RIO BELVER, R. M.; FERNANDEZ AGUIRREBEÑA, J.; MERLO, C. Application of simulation and virtual reality to production learning. **Education+ Training**, v. 66, n. 2/3, p. 145-165, 2024. DOI: 10.1108/ET-02-2023-0051.

RURATO, P.; GOUVEIA, L. B.; GOUVEIA, J. B. Características essenciais do ensino a distância. **Revista Eletrônica**, v. 4, p. 1-10, 2004. Disponível em: <http://homepage.ufp.pt/lmbg/com/eLes04%20paulorurato.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2024.

SAATY, T. L. How to make a decision: The analytic hierarchy process. **European Journal of Operational Research, Amsterdam**, v. 48, p. 9-26, 1990.

SAATY, T. L. **The Analytic Hierarchy Process**. McGrawHill International: New York, NY, USA, 1980. 287 p.

SALEHUDIN, I.; ALPERT, F. Uma compreensão mais profunda das preferências dos alunos para o uso de vídeos em sala de aula: uma análise de segmentação de necessidades, diferenças de grupo e clusters de preferências. **Educação + Treinamento**, v. 64, n. 4, p. 476–490, 2022. DOI: 10.1108/ET-02-2021-0045.

SÁNCHEZ-GORDÓN, M.; COLOMO-PALACIOS, R. Taking the emotional pulse of software engineering—A systematic literature review of empirical studies. **Information and Software Technology**, v. 115, p. 23-43, 2019.

SÁNCHEZ-RIVAS, E.; RAMOS NÚÑEZ, M. F.; RAMOS NAVAS-PAREJO, M.; DE LA CRUZ-CAMPOS, J. C. Narrative-based learning using mobile devices. **Education+ Training**, v. 65, n. 2, p. 284-297, 2023. DOI: 10.1108/ET-06-2022-0244.

SANTOS PORT AUTHORITY. **Complexo Portuário de Santos**. Santos: SPA, 2013. Disponível em: <https://www.portodesantos.com.br/institucional/o-porto-de-santosl>. Acesso em: 14 mai. 2024.

SANTOS, M. **Por uma outra globalização**: do pensamento único à consciência universal. 23. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.

SANTOS, S. M. A. V.; DE OLIVEIRA, D. V.; JUNIOR, F. E. D.; DA SILVA, G. V.; DEMUNER, J. A.; DE AZEVEDO SILVA, K. K.; SILVA, M. A. M. Desafios e oportunidades: A adoção de tecnologias na educação e os obstáculos enfrentados pelos professores na era digital. **Caderno Pedagógico**, v. 21, n. 3, p. e3327–e3327, 2024. DOI: 10.54033/cadpedv21n3-154.

SARI, D. P.; WULAN, A. R.; SOLIHAT, R. Developing 21st century student research skills through assessment matrix and Edmodo in biology project. **Journal of Physics: Conference Series**, v. 1157, n. 2, p. 022093, 2018. Disponível em: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1157/2/022093>. Acesso em: 03 jun. 2025.

SARTI, I. **O porto vermelho**: Os estivadores santistas no sindicato e na política. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981.

SAVIANI, D. As concepções pedagógicas na história da educação brasileira. Texto elaborado no âmbito do projeto de pesquisa “O espaço acadêmico da pedagogia no Brasil”, financiado pelo CNPq, para o “projeto 20 anos do HISTEDBR”. **HISTEDBR**, v. 20, p. 21–27, 2005.

SCHILKE, O.; HU, S.; HELFAT, C. E. Quo vadis, dynamic capabilities? A content-analytic review of the current state of knowledge and recommendations for future research. **Academy of management annals**, v. 12, n. 1, p. 390-439, 2018.

SCHMIDT, C. G.; WAGNER, S. M. Blockchain and supply chain relations: A transaction cost theory perspective. **Journal of Purchasing and Supply Management**, v. 25, n. 4, p. 100552, 2019. Acesso em: 03 nov. 2024.

SCHÖBEL, S. M.; JANSON, A.; LEIMEISTER, J. M. Gamifying online training in management education to support emotional engagement and problem-solving skills. **Journal of Management Education**, v. 47, n. 2, p. 166-203, 2023. DOI: 10.1177/10525629221123287.

SCHRÖDER-HINRICHS, J. U.; SONG, D. W.; FONSECA, T.; LAGDAMI, K.; SHI, X.; LOER, K. **Transport 2040**: Automation, Technology, Employment-The Future of Work. Malmö: World Maritime University, 2019.

SEBASTIAN-LOPEZ, M.; DE MIGUEL GONZALEZ, R. Mobile learning for sustainable development and environmental teacher education. **Sustainability**, v. 12, n. 22, p. 9757, 2020. DOI: 10.3390/su12229757.

SELEME, R.; SELEME, R. B. **Automação da produção – abordagem gerencial**. Paraná: Editora IBEX, 2008. 215 p.

SIDOROVICH, M.; TSURUL, O.; ROMANIUK, R.; SOLONA, Y.; KUNDELCHUK, O.; KORENEVA, I.; BLAZHKO, O. Education for Sustainable Development in Training of Future Biology Teachers for Research Activity: An Applied Aspect. **Revista Românească pentru Educație Multidimensională**, v. 14, n. 2, p. 19-49, 2022. DOI: 10.18662/rrem/14.2/565.

SIERRA, J.; RODRÍGUEZ-CONDE, M. J. Learning by ruling: Use of videogames to simulate public economics management. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 2, p. 100819, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100819.

SIERRA, J.; YASSIM, M.; SUÁREZ-COLLADO, Á. Together we can: enhancing key 21st-century skills with international virtual exchange. **Education+ Training**, v. 64, n. 6, p. 826-843, 2022. DOI: 10.1108/ET-05-2021-0171.

SILVA, A. A. U.; DA SILVA, B. H. F.; SERPA, C. M. C.; DE ALMEIDA, G. A.; DE SOUZA FERMIN, T.; WOODCOCK, Z. S. P. Tecnologias da informação e comunicação na educação: desafios e oportunidades para a inclusão digital e multiletramento. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 16, n. 7, p. e4861, 2024. Disponível em: <https://cuadernoseducacion.com/ojs/index.php/ced/article/view/4861>. Acesso em: 03 nov. 2024.

SILVA, C.; FERNANDA, A.; SCACHETTI, R. E.; OLIVEIRA-MONTEIRO, N. A. N. C. Y. Competências genéricas necessárias na operação de carga e descarga do Porto de Santos. **Revista Observatório Portuário**, v. 3, n. 3, p. 48-59, 2024.

SILVA, E. C. **Projeto de vida na BNCC e o discurso da meritocracia no contexto da educação básica brasileira**. 2024. 80 p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Centro Universitário UniMais, Inhumas, Goiás, 2024. Disponível em: <http://65.108.49.104:80/xmlui/handle/123456789/955>. Acesso em: 03 nov. 2024.

SILVA, M. J. S.; DE OLIVEIRA CAMPOS, P.; DE PONTES GOMES, J.; MELO, F. V. S.; DE MOURA, M. R. F. Proposing an integrative scale of digital influence in the context of influencer marketing. **Journal of Business Research**, v. 189, p. 115152, 2025. DOI: 10.1016/J.JBUSRES.2024.115152.

SILVA, R. C. A.; SILVA, R. O. Inovação tecnológica em empreendimentos cooperativos. **Revicoop**, v. 4, n. 1, 2024. Disponível em: <https://revicoop.emnuvens.com.br/revicoop/article/view/89>. Acesso em: 03 nov. 2024.

SILVA, W. A. D.; RATTEN, V.; CASSEL, G. L.; PEREIRA, G. M.; FOSSATTI, P.; VENDRAMETTO, O. Barriers to dynamic capabilities in non-leading HEIs in the digital era. **Journal of Strategy and Management**, v. 16, n. 3, p. 377–393, 2023. DOI: 10.1108/JSMA-11-2022-0145.

SLOTTE, V.; HERBERT, A. Putting Professional Development Online: Integrating Learning as Productive Activity. **Journal of Workplace Learning**, v. 18, n. 4, p. 235-247, 2006. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/69979/>. Acesso em: 03 nov. 2024.

SOLAN, D.; SHTUB, A. Development and implementation of a new product development course combining experiential learning, simulation, and a flipped classroom in remote learning. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 2, p. 100787, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100787.

STAKE, R. E. **The Art of Case Study Research**. Thousand Oaks, CA: SAGE, 1995.

STORY, J. Unique challenges of segmentation and differentiation for higher education. **Journal of Marketing for Higher Education**, v. 33, n. 1, p. 20-39, 2023.

TALLEY, W. K. **Port economics**. London e New York: Routledge, 2009.

TAN, T. H.; WONG, H. Innovative use of technology in education: The case of Singapore. **International Journal of Educational Technology**, 2021.

TEECE, D. J. Dynamic capabilities as (workable) management systems theory. **Journal of Management & Organization**, v. 24, n. 3, p. 359-368, 2018.

TEECE, D. J. Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. **Strategic management journal**, v. 28, n. 13, p. 1319-1350, 2007.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic management journal**, v. 18, n. 7, p. 509-533, 1997.

TEIXEIRA, M.; CASTRO, M. **Estudo dos impactos da logística 4.0 aplicados à logística portuária**. 2020. 44 f. Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Engenharia de Produção) – Faculdade Vale do Cricaré, São Mateus, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ivc.br/bitstream/handle/123456789/349/TCC%20-%20MERIVAN%20E%20ROMAYANNE%20-%20ENG%20PRODU%c3%87%c3%83O.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 nov. 2024.

THE RANKING. Rankings Universitários Mundiais. **Tempos de Ensino Superior**, 2022. Disponível em: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/world-ranking>. Acesso em: 20 nov. 2024.

THI TRAN, D.; SAKULKUE, J.; VAN DO, Q.; MAHMOOD, A. Developing employability skills for sustainable careers in the fourth industrial revolution era: The role of work-integrated learning. **Education + Training**, v. 63, n. 9, p. 1265–1282, 2021. DOI: 10.1108/ET-01-2020-0009.

THOMAS, N. J.; BARAL, R. Mechanism of gamification: Role of flow in the behavioral and emotional pathways of engagement in management education. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 1, p. 100718, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2022.100718.

THOMPSON, Z.; YOON, H.; BOOTH, P. Dispersed assessment: A novel approach to enhancing student engagement during and beyond Covid-19. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 2, p. 100811, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2023.100811.

TIAN, X.; LO, V. I.; ZHAI, X. Combining efficiency and innovation to enhance performance: Evidence from firms in emerging economies. **Journal of Management & Organization**, v. 27, n. 2, p. 295-311, 2021.

TIBERIUS, V.; HOFFMEISTER, L.; WEYLAND, M. Prospective shifts in executive education: An international Delphi study. **The International Journal of Management Education**, v. 19, n. 3, p. 100514, 2021. DOI: 10.1016/j.ijme.2021.100514.

TIBERIUS, V.; WEYLAND, M.; MAHTO, R. V. Best of entrepreneurship education? A curriculum analysis of the highest-ranking entrepreneurship MBA programs. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 1, p. 100753, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2022.100753.

TUCKER, B. P.; WAYE, V.; FREEMAN, S. The use and usefulness of academic research: An EMBA perspective. **The International Journal of Management Education**, v. 17, n. 3, p. 100314, 2019. DOI: 10.1016/j.ijme.2019.100314.

UNESCO. **Policy brief**: The contribution of higher education institutions to lifelong learning. World Conference on Higher Education, 2022.

VAGGELAS, G. K.; LEOTTA, C. Trabalho portuário na era da automação e digitalização. Qual é o próximo? **Revista de Gestão Electrónica Projeto Impresa**, v. 3, p. 1-15, 2019.

VAN BEURDEN, J.; BORGHOUTS, I.; VAN DEN GROENENDAAL, S. M.; FREESE, C. How Dutch higher HRM education prepares future HR professionals for the impact of technological developments. **The International Journal of Management Education**, v. 22, n. 1, p. 100916, 2024. DOI: 10.1016/J.IJME.2023.100916.

VARGAS, L. G. An overview of the analytic hierarchy process and its applications. **European Journal of Operational Research**, v. 48, n. 1, p. 2-8, 1990.

VASCONCELOS, J. C.; LIMA, P. V. P. S.; ROCHA, L. A.; KHAN, A. S. Infraestrutura escolar e investimentos públicos em Educação no Brasil: a importância para o desempenho educacional. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 29, n. 113, p. 874-898, 2021.

WANG, L.; LI, E. P. H.; DING, X. Does deliberate learning lead to dynamic capability? The role of organizational schema for Kodak, 1993-2011. **Journal of Strategy and Management**, v. 11, n. 1, p. 52-80, 2018. DOI: 10.1108/JSMA-11-2016-0083.

WARDLEY, L. J.; NADEAU, J.; BÉLANGER, C. H. Uma análise comparativa do comprometimento institucional: os estudantes de administração são diferentes? **Revista de Marketing para o Ensino Superior**, p. 1-21, 2021. DOI: 10.1080/08841241.2021.1977449.

WARDLEY, R.; WATKINS, C.; YOUNG, D. Student dropout in higher education: A global analysis. **Higher Education Research & Development**, v. 43, n. 2, p. 144-158, 2024.

WINTER, S. G. Understanding dynamic capabilities. **Strategic Management Journal**, v. 24, n. 10, p. 991–995, 2003. DOI: 10.1002/SMJ.318.

WORLD ECONOMIC FORUM. **Companies now face an urgent choice: Go digital, or go bust**. WEF, 2020. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/digital-transformation-or-bust/>. Acesso em: 27 jan. 2025.

YAS, N.; DAFRI, W.; YAS, H.; SHWEDEH, F. Effect of e-learning on servicing education in Dubai. *In*: **Artificial Intelligence in Education: The Power and Dangers of ChatGPT in the Classroom**. Cham: Springer Nature Switzerland, 2024. p. 623-639.

YESILDAG, A. Y.; BOSTAN, S. Movie analysis as an active learning method: A study with health management student. **The International Journal of Management Education**, v. 21, n. 1, p. 100759, 2023. DOI: 10.1016/j.ijme.2022.100759.

YIN, R. K. **Case Study Research and Applications: Design and Methods**. 4. ed. Thousand Oaks: SAGE Publications, 2009.

YIN, R. K. **Estudo de caso: Desenho e métodos**. 5. ed. São Paulo: Sálvia, 2009a.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 2. ed. São Paulo: Bookman, 2001. p.

ZAKKARIYA, K. A.; SEBASTIAN, A.; THOMAS, J. Employability skills in the age of Industry 4.0: A literature review and research agenda. **Higher Education, Skills and Work-Based Learning**, v. 11, n. 3, p. 742–758, 2021. DOI: 10.1108/HESWBL-08-2020-0180.

ZHOU, M.; LI, C.; WANG, Y. Digital competence and student adaptability: The relationship with employability in higher education. **Journal of Career Development**, v. 51, n. 5, p. 418-433, 2023.

ZHOU, N.; WANG, J.; LIU, X.; YANG, L.; JIN, X. The digital competence of Chinese higher education students and the linkage with their career adaptability. **Education+ Training**, v. 65, n. 6/7, p. 939-954, 2023.

ZOLLO, M.; WINTER, S. G. Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. **Organization science**, v. 13, n. 3, p. 339-351, 2002. DOI: 10.1287/ORSC.13.3.339.2780.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Modalidade de Ensino Presencial

Define-se como ensino na modalidade presencial aquele em que professor e aluno estão no mesmo ambiente físico ao mesmo tempo, sendo ainda exigida a presença mínima de 75% das aulas ofertadas, bem como a participação em todas as avaliações (Brasil, 2024). No atual cenário educacional, torna-se necessária uma perspectiva histórica, a qual é apresentada a seguir, de acordo com Almeida (2018):

Na aristocracia grega, a educação escolar era considerada nobre se fosse utilizada para a contemplação e para o engrandecimento do ser, e indigna se estivesse voltada para uma profissão; compreensão essa que não era a mesma dos comerciantes e artesãos, que viviam dos labores diários. Os fidalgos romanos tinham a educação como fonte de manutenção das tradições familiares, já a plebe não compactuava com essa ideia. No medievo, a Igreja Católica e suas ordens faziam da educação em escolas a extensão dos espaços de doutrinação e catequese, porém, isso não impediu que do seu interior surgissem as universidades para dar formação à burguesia nascente. No século XVI, a escola moderna, voltada para a utilidade, para a planificação e conformação para o trabalho, não deixou de capacitar trabalhadores assalariados para o exercício de profissões caras ao capitalismo, ainda que o estudo como privilégio de classe se mantivesse na cultura escolar até o final do século XIX. A educação, como forma de profissionalização e de controle, de disciplinarização de mentes e corpos, bem como possibilidade de conquistas sociais e de participação nas riquezas produzidas pelos seres humanos, deve ser analisada como um elemento que sinaliza tanto para as mudanças quanto para as permanências que se enraizaram na educação brasileira. Trata-se de uma educação que, inicialmente, não nasceu para capacitar alunos nas técnicas necessárias ao mundo do trabalho, mas sim como uma condição de classe. Contudo, essa educação passou por transformações para se adequar às inovações do mundo do trabalho e às suas vicissitudes (Almeida, 2018, p. 19-80).

No Brasil, nesse contexto educacional, a educação era voltada para a elite, com o propósito de formar futuros dirigentes, enquanto o trabalho estava associado à escravidão. O saber intelectual era mais valorizado do que o trabalho manual, ou seja, a educação profissional originou-se de uma perspectiva assistencialista, enquanto a educação acadêmica era um privilégio. No entanto, no início do século XX, a formação profissional passa a ter como objetivo a preparação de operários para o exercício de atividades profissionais (Araújo, 2006).

Esse contexto teve seu início oficial em 1909, e desde então várias mudanças ocorreram, seja por meio de leis, decretos, diretrizes e/ou organizações:

- ❖ 1909 - O Decreto-Lei nº 7.5662, de 23 de setembro de 1909, sancionado pelo então Presidente da República Nilo Peçanha, instituiu oficialmente a educação profissional brasileira.
- ❖ 1930 - Ocorreu a instalação de escolas superiores para formação de recursos humanos necessários ao processo produtivo (início da Industrialização do Brasil). A partir da década de 1930, o ensino profissional se expandiu no Brasil, incluindo, em seu público-alvo, ricos e pobres.

Dentre as áreas relacionadas ao Porto e o seu mercado de trabalho na Baixada Santista, litoral de São Paulo, destacam-se o Comércio Exterior, a Logística e a Gestão Portuária. Explanados no Apêndice D desta tese.

APÊNDICE B – Modalidade de Ensino a distância

A educação na modalidade a distância constitui um alicerce fundamental para a ampliação do acesso ao ensino, ganhando destaque no período pós-pandemia (Queiroz *et al.*, 2024). Essa modalidade refere-se ao ensino "on-line", no qual os alunos são acompanhados por professores ou mentores de forma virtual, seguindo um cronograma de aulas semelhante ao do ensino presencial/tradicional (Bandarra, 2022). Dentre suas possibilidades, destacamos:

- **Aulas síncronas:** Interação entre professor (a) e alunos simultaneamente de forma remota, porém ao vivo por meio da internet.
- **Aulas assíncronas:** Interação entre professor (a) e alunos de forma remota, porém em momentos diferentes.
- **Aulas híbridas:** Interação entre professor (a) e alunos de forma mista, ou seja, parte dos alunos de forma presencial com o professor e simultaneamente outra parte de forma remota, porém ao vivo por meio da internet.
- **EAD:** é o método de autoaprendizagem, ou seja, em que a presença do professor é substituída pelo mentor, os quais não estão presentes ao mesmo tempo, seja no modo virtual a presencial, obrigando assim o aluno a auto disciplinar-se em busca da aprendizagem (Rurato; Gouveia L.; Gouveia J., 2004).

APÊNDICE C – Definição de E-Learning

O e-learning, por sua vez, é uma modalidade de ensino à distância mediada prioritariamente por meios eletrônicos, especialmente pela internet, que proporciona ao discente uma aprendizagem personalizada, adaptada à sua realidade e flexível. Essa modalidade pode ser dividida em dinâmicas de estudo síncronas ou assíncronas (Ferreira *et al.*, 2023).

Nos últimos anos, observou-se uma crescente adoção de tecnologias na educação (Santos *et al.*, 2024). Assim, a aprendizagem por meio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) resultou no desenvolvimento do e-learning (Ferreira *et al.*, 2023). Estudantes do Reino Unido que utilizaram o e-book interagiram obtiveram resultados mais altos em comparação com aqueles que não o utilizaram (Ratten; Usmanij, 2021). Os cursos online representam uma alternativa eficaz para aprimorar a formação dos alunos (Fossatti *et al.*, 2023). Na mesma linha, em Gana, o ensino a distância contribuiu para aumentar a empregabilidade dos graduados das universidades públicas (Ofosuhene, 2022). Em Dubai, os efeitos do e-learning tiveram resultados tanto positivos quanto negativos para a economia do país (Yas *et al.*, 2024). Na Turquia, alunos do último ano do Departamento de Gestão em Saúde que assistiram a filmes contendo conceitos críticos em saúde e gestão e os discutiram com o docente classificados melhores níveis cognitivos e culturais (Sánchez-Rivas *et al.*, 2023; Ironsi; Bensen Bostanci, 2023; Yesildag; Em Israel, foi implementado um novo curso de desenvolvimento de produtos que combinam aprendizado experiencial, simulação e uma sala de aula invertida no ensino remoto (Solan; Shtub, 2023). No Brasil, pesquisas do INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2022) mostram uma procura crescente por cursos na modalidade de Educação a Distância (EaD). Estudos indicam que a motivação dos discentes e o aumento da eficácia do e-learning são cruciais para enriquecer a experiência dos estudantes (Ferreira *et al.*, 2023).

O e-learning tem se tornado um dos formatos mais conhecidos e difundidos dentro da EaD e, impulsionado pelo TDIC, tem proporcionado a expansão dos espaços de aprendizagem, assim como o acesso à educação de forma dinâmica e flexível (Gomes, 2005; Gonçalves, 2007). O rápido avanço da tecnologia e das teorias de aprendizagem por meio das TDIC trouxe à tona o potencial do e-learning (Mayer,

2009). O e-learning tem atuado como um potencializador da comunicação e colaboração na troca de informações e conhecimentos.

Por meio de seus métodos de aprendizagem, o E-learning tende a ser uma solução eficaz no processo de gestão do conhecimento, tornando-se mais dinâmico e cumprindo sua função de facilitador na disseminação de conhecimento (De Paiva Neto; Leal, 2024). O autor também acrescenta que o E-learning oferece ao aluno a autonomia para seguir seu próprio ritmo de estudos, proporcionando mobilidade e facilidade no acesso aos conteúdos e aulas por meio da internet. Como vantagem adicional, destaca-se a redução dos custos e do tempo com deslocamento, quando comparado à modalidade presencial (De Paiva Neto; Leal, 2024).

Os gestores de IES (Instituições de Ensino Superior) enfrentam o desafio de aprimorar seus projetos de curso (Gupta, Yadav, 2023). Um bom currículo deve possibilitar que os alunos apliquem seus conhecimentos em contextos do mundo real (Johnson, 2021). Ao preparar os graduados para lidar com cenários inesperados, o currículo favorece a aplicação local do conhecimento ou o aprimoramento das habilidades empresariais (Fitriani; Ajayi, 2022; Petersen; Kruss, 2021; Ratten; Jones, 2021). O desenvolvimento de cursos de requalificação exige atenção às necessidades específicas de uma determinada área de atuação, como, por exemplo, os novos conhecimentos exigidos na área de recursos humanos (Van Beurden *et al.*, 2024). Considerando que o futuro das IES inclui o ensino híbrido, as universidades precisam reconsiderar suas estratégias pedagógicas, processos e abordagens operacionais (Fang; Pechenkina; Rayner, 2023; Mariam *et al.*, 2023; Navío-Marco *et al.*, 2024). Nesse contexto, os gestores de IES são desafiados a aprimorar seus projetos de curso (Gupta, Yadav, 2023). No entanto, antes de promover qualquer mudança, esses gestores devem compreender melhor as causas da evasão e como essas causas podem ser mitigadas (Laundon; McDonald; Greentree, 2023; Parida *et al.*, 2023; Wardley; Nadeau; Bélanger, 2021). Além disso, os gestores precisam saber como (re)desenhar um curso para atender às demandas específicas de alunos ou empresas, sem comprometer a sustentabilidade financeira de suas instituições (Bogdány; Cserhádi; Raffay-Danyi, 2023; Edeigba, 2022; Fang; Pechenkina; Rayner, 2023; Salehudin, Alpert, 2022).

APÊNDICE D – Cursos Superiores como Capacitação Profissional Portuária na Modalidade Presencial e/ou a Distância

- ❖ **Curso Superior em Comércio Exterior:** O curso de Tecnólogo em Comércio Exterior, de acordo com a Instituição de Ensino que o oferece, está voltado para a gestão das operações de comércio exterior, abrangendo transações cambiais, despacho e legislação aduaneira, exportação, importação, contratos e logística internacional. Nesse contexto, as funções a serem executadas pelos profissionais incluem a análise e pesquisa de mercados, definição de planos de ação, negociação e execução de operações legais, administrativas, tributárias e cambiais relacionadas ao processo de exportação e importação. Além disso, o profissional controla os fluxos de embarque e desembarque de produtos, providencia documentos e identifica os melhores meios de transporte, buscando otimizar os recursos financeiros e humanos para o comércio exterior. Assim, tornando-se portador de conhecimentos multidisciplinares, o tecnólogo deve ser capaz de atender às necessidades geradas pelos avanços tecnológicos, exercer julgamento, avaliar riscos e tomar decisões que lhe permitam gerenciar seus próprios negócios (Ronda-Pupo; Guerras-Martín, 2012).
- ❖ **Curso Superior em Logística:** O curso de Logística tem como objetivo proporcionar aos graduados a capacitação para a inovação e melhoria de processos nas organizações, antecipando problemas, resolvendo-os e, assim, minimizando custos e maximizando os benefícios da atividade econômica empresarial, dentro de uma perspectiva ética e sustentável dos negócios. O profissional formado deve possuir as seguintes habilidades em suas funções:
 - Articular e atender clientes, fornecedores, parceiros e demais agentes da cadeia de suprimentos.
 - Estruturar e definir rotas logísticas, considerando os diferenciais dos modais.
 - Gerenciar e supervisionar o recebimento, o armazenamento, a movimentação, a embalagem e a descarga de materiais de qualquer natureza.

- Gerenciar o sistema logístico e sua viabilidade financeira.
- Avaliar e emitir parecer técnico nas suas áreas de formação.
- Promover a segurança das pessoas, dos meios de transporte, dos equipamentos e das cargas.
- Especializado em armazenagem, distribuição e transporte, planejar e coordenar a movimentação física e de informações sobre as operações multimodais e intermodais de transporte, incluindo o gerenciamento de pessoas para proporcionar fluxo otimizado ao longo da cadeia de suprimentos.
- Projetar e gerenciar redes de distribuição e unidades logísticas, estabelecendo processos de compras, identificando fornecedores, negociando e determinando padrões de recebimento, armazenamento, movimentação e embalagem de materiais.
- Realizar cálculos de custos de fretes e transbordos, sistemas de tráfego e gerenciamento de transportes urbanos de carga e passageiros, envolvendo os modais rodoviário, ferroviário, aeroviário, dutoviário e aquaviário.

Com isso, o profissional adquire oportunidades de emprego em empresas de encomendas, indústrias, comércio e serviços, portos, aeroportos, terminais de transporte, transportadoras, institutos e centros de pesquisa, instituições de ensino e distribuidoras, conforme a formação exigida pela legislação vigente (Fatec Baixada Santista – Rubens Lara, 2024).

- ❖ **Curso Superior em Gestão Portuária:** O curso de Gestão Portuária, de acordo com a instituição que o oferece, tem como propósito desenvolver competências e habilidades para que seus egressos desempenhem funções estratégicas, administrativas e operacionais no desenvolvimento dos serviços, bem como nas relações de interface logística da cadeia de abastecimento. O curso é voltado para logística portuária, negócios portuários, legislação aduaneira e portuária, segurança e controle, gestão ambiental, tipologia das cargas (granel sólido e líquido, contêineres e carga geral), comércio exterior (exportação e importação), agenciamento, nacionalização, trâmites legais e gestão de recursos humanos, competências essenciais para o desempenho deste profissional. Dessa

forma, os egressos encontram oportunidades de atuação em portos, empresas marítimas, empresas de transporte multimodal, empreiteiras e demais instituições ligadas ao transporte marítimo e hidroviário (Fatec Baixada Santista – Rubens Lara, 2024).

A formação superior em Gestão Portuária torna-se cada vez mais relevante à medida que a evolução tecnológica na indústria marítima e no setor portuário impõe novos desafios e exigências. A modernização dos portos requer profissionais altamente capacitados, capazes de responder com eficiência e eficácia à crescente demanda e à pressão competitiva. Um dos principais fatores para alcançar níveis de desempenho desejáveis nas operações portuárias é a qualificação do capital humano, que influencia diretamente a competitividade e a redução de custos relacionados à movimentação de cargas nos portos.

Com o avanço tecnológico, os portos buscam incorporar sistemas automatizados, tecnologias de monitoramento em tempo real e soluções logísticas mais sofisticadas. Esse cenário exige profissionais que compreendam tanto as técnicas operacionais quanto as habilidades de gestão, sendo capazes de integrar as tecnologias com as melhores práticas de sustentabilidade e eficiência. Assim, a formação acadêmica especializada em Gestão Portuária se alinha ao novo perfil de profissionais exigidos pela modernização dos portos, preparando-os para enfrentar os desafios de um ambiente de trabalho dinâmico e tecnologicamente avançado. Sendo este, dentre os cursos ofertados, o que está diretamente ligado ao porto, o estudo de caso foi limitado a ele.

**APÊNDICE E – Levantamento do Cenário Atual do Mercado de trabalho na
Perspectiva do Profissionais Portuários Atuantes nas Principais Empresas da
Cidade de Santos**

A primeira, como já mencionado anteriormente, foi destinada a identificar o interesse em participar voluntariamente da pesquisa.

1) Você aceita participar deste estudo?

Foi obtido 100% de confirmação de 60 respondentes afirmando que sim.

As demais perguntas obtiveram o objetivo de mapear as expectativas com relação profissional portuário e o curso de Gestão Portuária. Conforme segue:

2) Você aceita participar deste estudo?

() sim

() não

3) Qual é a sua idade?

() Entre 18 a 20 anos

() Entre 21 a 30 anos

() Entre 31 a 40 anos

() Entre 41 a 60 anos

() Acima de 60 anos

4) Você trabalha ou já trabalhou na área portuária?

() Sim

() Não

4.1) Se sim, em qual segmento?

() Setor Administrativo portuário

() TPA

() Operacional

() Despachante Aduaneiro

() Agente de Carga

4.2) Se sim, a quanto tempo?

- ☐ Menos de 1 ano
- ☐ mais que 1 ano e menos que 5 anos
- ☐ mais que 5 anos e menos que 10 anos
- ☐ mais que 10 anos e menos que 15 anos
- ☐ acima de 15 anos

4.3) Se sim, qual a média salarial?

- ☐ de 1 a 3 salários mínimos
- ☐ de 4 a 6 salários mínimos
- ☐ de 7 a 9 salários mínimos
- ☐ acima de 10 salários mínimos

5) Quais são as competências e habilidades que o mercado de trabalho portuário mais procura?

6) Quais áreas/cargos faltam profissionais qualificados?

Operações Portuárias

Planejamento e Coordenação de Navios

Logística e Gestão de Cadeia de Superior

Gestão de Fluxo Logístico

Tecnologia da Informação e Automação

Automação e Digitalização

Gestão Ambiental Portuária

Segurança no Trabalho Portuário

Comércio Exterior e Regulamentação Aduaneira

Negociações Internacionais

7) Baseado no salário mínimo vigente, qual a média salarial ofertada no setor portuário?

- ☐ de 1 a 3 salários mínimos
- ☐ de 4 a 6 salários mínimos
- ☐ de 7 a 9 salários mínimos
- ☐ acima de 10 salários mínimos

8) Qual sua percepção dos alunos oriundos do Curso Superior direcionado ao Porto como o de Gestão Portuária?

- () Qualificados para o mercado de trabalho e sua realidade
- () Tem desenvolvidos habilidades competências profissionais portuárias
- () Os conteúdos teóricos divergem da prática
- () Não consigo opinar

APÊNDICE F – Levantamento do perfil do discente do Curso Presencial de Gestão Portuária

A primeira, como já mencionado anteriormente, foi destinada a identificar o interesse em participar voluntariamente da pesquisa.

1) Você aceita participar deste estudo?

Foi obtido 100% de confirmação de 105 respondentes afirmando que sim.

As demais perguntas obtiveram o objetivo de mapear o perfil dos discente e suas expectativas com relação a área portuária e o curso de Gestão Portuária. Conforme segue:

2) O que te motivou a buscar o Curso de Ensino Superior de Gestão Portuária?

- ☐ Ingressar na área portuária
- ☐ Já trabalha e quer se perfeiçãoar/atualizar
- ☐ Já trabalha e almeja cargos superiores
- ☐ Outros: _____

3) Você conhece alguém direto que trabalha na área Portuária?

- ☐ Pai ou Mãe
- ☐ Demais Parentes
- ☐ Amigos
- ☐ Não Conheço

4) Você trabalha ou já trabalhou na área portuária?

- ☐ Sim
- ☐ Não

4.1) Se sim, em qual segmento?

- ☐ Setor Administrativo portuário
- ☐ TPA
- ☐ Operacional
- ☐ Despachante Aduaneiro
- ☐ Outros: _____

4.2) Se não, sabe quais são as competências exigidas pela área?

☐ Sim

☐ Não

5) Você faz estágio ou já fez na área portuária?

☐ Sim

☐ Não

5.1 Se sim, em qual segmento?

☐ Setor Administrativo portuário

☐ TPA

☐ Operacional

☐ Despachante Aduaneiro

☐ Outros: _____

5.2 Se não, sabe quais são as competências exigidas pela área?

☐ Sim

☐ Não

6) Qual sua pretensão de atuação no setor portuário após a conclusão do curso?

☐ Operações Portuárias

☐ Planejamento e Coordenação de Navios

☐ Logística e Gestão de Cadeia de Suprimentos

☐ Gestão de Fluxo Logístico

☐ Tecnologia da Informação e Automação

☐ Automação e Digitalização

☐ Gestão Ambiental Portuária

☐ Segurança no Trabalho Portuário

☐ Comércio Exterior e Regulamentação Aduaneira

☐ Negociações Internacionais

7) Qual sua Pretensão Salarial inicial no setor portuário após a conclusão do curso baseado no salário-mínimo vigente de R\$1.412,00?

- ☐ de 1 a 3 salários mínimos
- ☐ de 4 a 6 salários mínimos
- ☐ de 7 a 9 salários mínimos
- ☐ acima de 10 salários mínimos

8) Qual sua percepção sobre o Curso de Gestão Portuária?

- ☐ Tem me qualificado para o mercado de trabalho e sua realidade
- ☐ Tem desenvolvido minhas habilidades e competências profissionais portuárias
- ☐ Os conteúdos teóricos divergem da prática
- ☐ Ainda não consigo opinar

APÊNDICE G – levantamento das perspectivas dos Gestores da Instituição de Ensino Superior na Modalidade de E-learning

A primeira, como já mencionado anteriormente, foi destinada a identificar o interesse em participar voluntariamente da pesquisa.

Você aceita participar deste estudo?

Não (a pessoa será encerrada a entrevista)

Sim (a pessoa será redirecionada as perguntas)

Como será o futuro das E-learning?

Devemos competir?

Como lidar com a evasão?

Uma IES deve atender às demandas dos Gig Workers?

Que conteúdo devemos fornecer?

Os métodos tradicionais ainda se adequam?

A avaliação tradicional continua a ser adequada?

A carga horária tradicional ainda se encaixa?

Como gerenciar a digitalização?

Como deve uma instituição de ensino superior gerir os seus custos?

Uma IES deve comprar ou desenvolver?

APÊNDICE H – levantamento das perspectivas dos Gestores da Instituição de Ensino Superior na Modalidade de Presencial do Curso de Gestão Portuária

A primeira, como já mencionado anteriormente, foi destinada a identificar o interesse em participar voluntariamente da pesquisa.

1) Você aceita participar deste estudo?

Foi obtido 100% de confirmação de 21 respondentes afirmando que sim.

As demais perguntas obtiveram o objetivo de mapear as expectativas com relação a área portuária e o curso de Gestão Portuária. Conforme segue:

2) Qual função você exerce dentro desta Instituição?

() Diretor (a)

() Coordenador (a)

() Professor

3) O que motivou a Instituição a ofertar o Curso de Gestão Portuária?

4) Na sua percepção, quais são as atribuições, competências e habilidades de um Gestor Portuário?

5) Na sua visão, quais são os tipos de qualificação e/ou capacitação o discente precisa procurar para atuar profissionalmente no setor portuário?

6) Quais são os principais motivos da evasão dos alunos do curso de Gestão Portuária?

7) Quais dificuldades enfrentadas pelo curso de gestão portuária para (re)qualificar o corpo discente no cenário digital?

8) Quais soluções são adotadas ou que você sugere ao curso de gestão portuária para (re)qualificar o corpo discente no cenário digital?

() Educação Inclusiva

- () Uso de Tecnologia nas aulas
- () Programas de Bolsa e Apoio Financiamento
- () Formação Continuada
- () Programas de Intercâmbio e Parcerias
- () Currículos Adaptáveis e Contextualizado
- () Foco em Educação Socioemocional
- () Apoio Psicológico e Orientação

9) Quais as oportunidades oferecida pelo curso em Gestão Portuária considerando as demandas do mercado de trabalho, as novas tecnologias e os seus desafios?

10) Quais serão as vantagens encontradas pelo profissional egresso do curso de Gestão Portuária?

11) Compreendendo o plano de carreira profissional do Gestor Portuário vs. a grade curricular ofertada. Quais sugestões de mudanças você faria?

12) Quais diferenciais você como professor usa em suas aulas no curso de Gestão Portuária como metodologia de ensino?

13) Como você mensura o nível de aprendizagem dos seus alunos de Gestão Portuária?

- () Método tradicional (Prova teóricas)
- () Provas práticas
- () Seminários
- () Dinâmicas
- () Por meio de ferramentas tecnológicas

14) Na opinião referente ao porte da instituição em relação a parte tecnológica, você considera viável a implementação do curso de Gestão Portuária na modalidade de EaD?

- () Sim
- () Não
- () Talvez

APENDICE I – Proposta e protótipo do E-Book

O conteúdo apresentado a seguir refere-se a um **protótipo preliminar**, sujeito a aprimoramentos a partir das contribuições da banca examinadora durante a defesa final. Após os ajustes necessários, o material poderá ser encaminhado para processo de registro de direitos autorais e, posteriormente, considerado para disseminação junto aos públicos estratégicos envolvidos nesta pesquisa.

A seguir, apresenta-se o Quadro 3, que sintetiza a composição e os principais eixos temáticos do e-book:

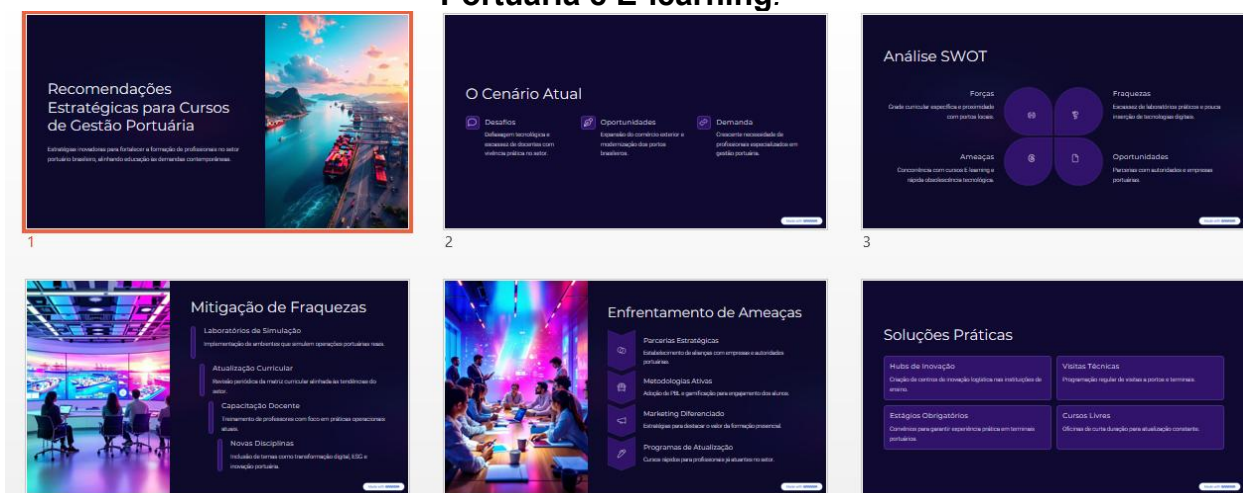
Quadro 2 – Protótipo do E-book: Recomendações Estratégicas para o Curso Presencial de Gestão Portuária e E-learning

Dimensão	Descrição
Cenário Atual	O panorama da formação em Gestão Portuária enfrenta desafios significativos, como defasagem tecnológica, escassez de docentes com experiência prática e dificuldades na articulação com empresas do setor. Por outro lado, surgem oportunidades com a expansão do comércio exterior, a modernização dos portos e a crescente demanda por profissionais qualificados.
Análise SWOT	Forças: grade curricular especializada; proximidade com portos locais. Fraquezas: baixa inserção de tecnologias digitais; escassez de laboratórios práticos. Oportunidades: parcerias com autoridades portuárias. Ameaças: concorrência com cursos E-learning; rápidas mudanças tecnológicas.
Mitigação de Fraquezas	• Investir em laboratórios de simulação portuária. • Atualizar periodicamente a matriz curricular. • Promover capacitação docente com foco prático. • Inserir disciplinas sobre transformação digital, ESG e inovação.
Enfrentamento de Ameaças	• Fortalecer parcerias com o setor produtivo. • Implementar metodologias ativas (PBL, gamificação). • Diversificar estratégias de marketing. • Desenvolver programas de atualização rápida.
Soluções Práticas	• Criação de hubs de inovação logística nas IES. • Realização de visitas técnicas regulares aos portos. • Estabelecimento de convênios para estágios obrigatórios. • Oferta de cursos livres e oficinas complementares.

O setor portuário constitui um pilar relevante para a economia brasileira, atuando como elo essencial nas cadeias logísticas nacionais e internacionais. Diante de constantes transformações tecnológicas, ambientais e regulatórias, a formação qualificada de profissionais torna-se um fator estratégico para o desenvolvimento sustentável do setor. Este documento apresenta recomendações iniciais e sugestões

práticas, com o objetivo de fortalecer os cursos presenciais de Gestão Portuária no Brasil, considerando as especificidades identificadas no contexto desta pesquisa.

Protótipo do E-book: Recomendações Estratégicas para o Curso Presencial de Gestão Portuária e E-learning.



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

ANEXOS

ANEXO A – Autorização do comitê de ética



MINISTÉRIO DA SAÚDE - Conselho Nacional de Saúde - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP
FOLHA DE ROSTO PARA PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS

1. Projeto de Pesquisa: (RE)QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO CENÁRIO DIGITAL: UMA ANÁLISE DAS OPORTUNIDADES E DESAFIOS DO PORTO DE SANTOS.			
2. Número de Participantes da Pesquisa: 100			
3. Área Temática:			
4. Área do Conhecimento: Grande Área 3. Engenharias			
PESQUISADOR			
5. Nome: Wellington Aleixo			
6. CPF: 268.630.288-75		7. Endereço (Rua, n.º): Rua São Vicente JARDIM CASQUEIRO 083 CUBATÃO SÃO PAULO 11533180	
8. Nacionalidade: BRASILEIRO	9. Telefone: 13007604306	10. Outro Telefone:	11. Email: wjaleixo@hotmail.com
<p>Termo de Compromisso: Declaro que conheço e cumpro os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas complementares. Comprometo-me a utilizar os materiais e dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo e a publicar os resultados sejam eles favoráveis ou não. Aceito as responsabilidades pela condução científica do projeto acima. Tenho ciência que essa folha será anexada ao projeto devidamente assinada por todos os responsáveis e fará parte integrante da documentação do mesmo.</p>			
Data: 07 / 11 / 2024		 Assinatura	
INSTITUIÇÃO PROPONENTE			
12. Nome: ASSOCIAÇÃO UNIFICADA PAULISTA DE ENSINO RENOVADO OBJETIVO-ASSUPERO		13. CNPJ: 06.099.229/0039-84	14. Unidade/Órgão: ASSOCIAÇÃO UNIFICADORA PAULISTA DE ENSINO
15. Telefone: (11) 2186-1000	16. Outro Telefone:		
<p>Termo de Compromisso (do responsável pela instituição): Declaro que conheço e cumpro os requisitos da Resolução CNS 466/12 e suas Complementares e como esta instituição tem condições para o desenvolvimento deste projeto, autorizo sua execução.</p>			
Responsável: ODUVALDO VENDRAMETTO		CPF: 058.783.068-91	
Cargo/Função: COORDENADOR			
Data: 07 / 11 / 2024		Assinatura	
PATROCINADOR PRINCIPAL			
Não se aplica.			

ANEXO B – Barriers to Dynamic Capabilities in Non-Leading Heis in the Digital Era

Este artigo foi escrito, revisado e submetido à revista *Journal of Management & Organization* (Fev/2025) sob o DOI:10.1017/jmo.2025.3. Partes do seu conteúdo foram utilizados na composição desta tese.

Journal of Management & Organization (2025), page 1 of 20
doi:10.1017/jmo.2025.3



RESEARCH ARTICLE

Barriers to dynamic capabilities in non-leading HEIs in the digital era

Wellington Aleixo da Silva¹, Vanessa Ratten² , Guilherme Luiz Cassel³,
Giancarlo Medeiros Pereira⁴ , Paulo Fossatti⁵ and Oduvaldo Vendrametto⁶

¹FATEC-SP, Sao Paulo, Brazil; ²La Trobe University, Melbourne, VIC, Australia; ³UNISINOS, Sao Leopoldo, Brazil; ⁴Paulista University, Sao Paulo, Brazil and ⁵Unilasalle, Canoas, Brazil

Corresponding author: Giancarlo Medeiros Pereira; Email: giancarlo.pereira@docente.unip.br

(Received 11 October 2024; revised 6 January 2025; accepted 20 January 2025)

Abstract

This study investigates the barriers that hinder the non-leading Brazilian higher education institutions (HEIs) in repositioning within the digital landscape based on dynamic capabilities. In-depth semi-structured interviews with top managers at six non-leading HEIs show that the main barriers include uncertainty about the traditional HEI future in the digital scenario, lack of strategic tools to reposition the HEIs, lack of knowledge about the cost-benefit of an institution's digitization, lack of knowledge on how to implement changes, and lack of information on if an HEI should (or not) meet all the new stakeholder needs. These barriers prevent HEIs from successfully adapting to the digital era. Methodologies and tools are required to guide strategic decisions, perform digitization's cost-benefit analysis, and implement changes that meet stakeholders' evolving demands. By overcoming these barriers, HEIs can effectively implement dynamic capabilities, transforming the challenges of the digital age into opportunities for growth and innovation.

Keywords: dynamic capabilities view; institutional knowledge; technological change; strategic knowledge capabilities; organizational change

Introduction

Non-leading Brazilian higher education institutions (HEIs) face significant challenges adapting to the growing digital landscape, particularly with the rise of distance learning (DL). The substantial increase in DL enrollments in Brazil (474% in the past decade) and the shift in total enrollments from 15% in 2013 to 49% in 2023 underscore this trend (INEP, 2022, 2024). This growth is accompanied by a 12% decrease in the number of professors in the private sector, indicating a shift toward digital learning options (INEP, 2022, 2024). While the financial significance of DL is evident, with the five largest private educational groups generating approximately USD 3.1 billion in annual net revenue in 2023 (Ânima – RI, 2023; Cogna RI, 2023; Cruzeiro do Sul – RI, 2023; Ser Educacional RI, 2023; Yduqs – RI, 2023), the economic difficulties faced by some significant DL providers highlight the challenges and opportunities of this evolving landscape (B3, 2023). The analysis of such information suggests that the digital era presents a considerable challenge and potential opportunities for growth and adaptation for traditional, non-leading Brazilian HEIs, mainly through the strategic adoption of DL.

The need for organizational change in response to digitalization is widely acknowledged, with warnings that failure to adapt could lead to significant negative consequences (BBC, 2015; Omiraza, 2023; WEF, 2020). However, not all change initiatives are successful, and the potential for negative

impacts raises concerns about the future of some HEIs in the digital era, especially when considering the misalignment between the offerings of traditional institutions and the evolving demands of stakeholders. A study found that HEIs are challenged to improve their course design (Gupta & Yadav, 2023). So, both in-person and remote education institutions face mounting pressure to improve their digital strategies and course design to meet these evolving demands. Even institutions specializing in distance education are not immune to the pressures of an increasingly competitive market, as new entrants, unconstrained by geographical limitations, intensify the rivalry.

To navigate these challenges, organizations increasingly focus on developing dynamic capabilities (DCs) that can enhance efficiency, drive innovation, and improve financial performance (Tian, Lo, & Zhai, 2021). Digital alignment, both strategically and operationally, has been shown to foster business model efficiency (Ciacci, Balzano, & Marzi, 2024). DCs, part of a broader system encompassing resources and strategy, play a crucial role in determining a firm's competitive advantage and facilitating innovation (Teece, 2018; Zhou, Zhou, Peng, & Jiang, 2019). These capabilities can help firms create competitive advantages, and leveraging business information sources can further enhance them (George, Karna, & Sud, 2022; Markovich, Raban, & Efrat, 2022). However, a significant gap remains in understanding the obstacles hindering HEIs' ability to adapt and leverage these capabilities for successful digital transformation.

This study aims to address a critical gap in the existing literature by investigating the barriers to strategic repositioning faced by non-leading Brazilian HEIs in the rapidly evolving digital landscape. While these institutions represent the vast majority of HEIs in Brazil, accounting for 87.7% of the 2,595 institutions, they generally lag behind their leading counterparts in both scientific and financial performance (INEP, 2022). The current situation for these non-leading HEIs is complex: they are confronted with intense competition from established DL providers, yet this evolving landscape may also present opportunities for strategic repositioning. To effectively navigate this complex terrain and capitalize on emerging opportunities, a deeper understanding of several key factors is needed. This includes exploring how to leverage the benefits of DCs when pursuing new opportunities (George *et al.*, 2022; Markovich *et al.*, 2022; Teece, 2018), how to effectively meet the evolving demands of diverse stakeholders (Muñoz Miguel, Simón de Blas, Anguita Rodríguez, & García Sipols, 2023; Park & Kim, 2023; Ratten, 2017), and what obstacles hinder the implementation of necessary changes in content, pedagogical methods (Johnson, 2021; Ratten, 2023a), delivery formats, and assessment strategies (Tiberius, Hoffmeister, & Weyland, 2021). Therefore, this study seeks to answer the following research question: **How should we use dynamic capabilities to reposition non-leading HEIs in the digital landscape?**

By examining the literature and analyzing the experiences of HEIs, this research seeks to provide insights into how institutions can successfully navigate the digital era and ensure their long-term sustainability, providing a framework for overcoming the identified hurdles. The findings revealed barriers that may hinder the use of DCs in repositioning non-leading HEIs: (1) Uncertainty about the future; (2) Lack of strategic tools; (3) Lack of knowledge about costs; (4) Lack of knowledge about 'how' to implement changes; and (5) Lack of definition for meeting stakeholders.

The following section presents a literature review of the challenges experienced by top managers at HEIs. This review revealed the problems and trends in the area. The analysis of information extracted from the literature supported the definition of the research method (see specific section). The remaining sections present the study's findings, discussion, and conclusion.

Literature review

This section begins with a review of DCs, laying the groundwork for a deeper exploration of their role in higher education. The analysis then delves into the complex interplay between institutional adaptation, evolving student needs, market demands, and the changing landscape of educational delivery, highlighting the importance of DCs for navigating this dynamic environment.

Dynamic capabilities

Researchers have operationalized DCs in various ways, leading to different approaches for understanding and measuring these organizational processes. While some studies have focused on broader conceptualizations, examining general features like reconfiguration, learning, and integration, others have adopted a more granular approach, investigating specific DCs such as those related to marketing, management, supply chains, and IT. This diversity in operationalization reflects the complexity of the DCs construct and its multifaceted nature. This evolution is presented below.

The DC offers a framework for understanding strategic change in volatile markets (Teece, Pisano, & Shuen, 1997). It seeks to explain how firms achieve and sustain a competitive advantage by identifying the drivers of long-term success (Wilden, Devinney, & Dowling, 2016). DCs have been defined both as abilities (Teece et al., 1997) and as processes, best practices, or routines (Eisenhardt & Martin, 2000). Teece et al. (1997) initially defined DCs as the firm's ability to integrate, build, and reconfigure internal and external competences to address rapidly changing environments. Following their work, some authors have considered DCs to be a capability, skill, or capacity (Winter, 2003; Zahra, Sapienza, & Davidsson, 2006). Conversely, Eisenhardt & Martin (2000) link DCs to the firm's processes that utilize resources; specifically, the processes to integrate, reconfigure, gain, and release resources to match and even create market change. In this view, DCs are seen as identifiable strategic routines, such as product development and strategic decision-making, through which firms achieve new resource configurations as markets emerge, collide, split, evolve, and disappear (Eisenhardt & Martin, 2000).

DCs have often been operationalized as a set of distinct activity clusters to explain their workings. Barrales-Molina, Martínez-López, and Gázquez-Abad (2014) suggest these can be broadly categorized into generally accepted features of DC processes, such as reconfiguration, leveraging, learning, integration, coordination (Eisenhardt & Martin, 2000; Teece et al., 1997), environmental sensing and opportunity seizing (Teece et al., 1997), and learning processes like experience accumulation, knowledge articulation, and knowledge codification (Zollo & Winter, 2002). A review of the literature reveals these components as some of the most common conceptualizations of DCs, leading to a quantitative trend of measuring DCs through their underlying processes (Barrales-Molina et al., 2014; Eriksson, 2014).

Some organizational processes and capabilities have been considered more specific, identifiable DCs, such as dynamic marketing capabilities (Peng & Lin, 2017), dynamic managerial capabilities (Li & Liu, 2014), specific supply-chain capabilities (Lee & Rha, 2016), and dynamic IT-enabled capabilities (Drnevich & Kriauciunas, 2011). Eriksson (2014) argues that the former approach suggests DCs may be unique and therefore difficult to imitate (Teece et al., 1997), while the latter implies commonalities among organizations, meaning only the resource and capability configurations DCs create can be unique (Eisenhardt & Martin, 2000).

Some researchers have conducted studies combining universities and DCs. One study found that DCs enable public universities to adapt and thrive in rapidly changing business environments (Heaton, Teece, & Agronin, 2023). Another study indicates that DCs in universities must precede value co-creation capabilities (Beier, Schmidt, & Froehlich, 2023). In German higher education, DCs play a key role in advancing the third mission of institutions (Stolze & Sailer, 2022).

The dropout issue

In the United Kingdom, some universities began to behave similarly to corporate businesses (Banwait & Hancock, 2021). This stance aims to optimize the HEI financial results or mitigate the dropout. Several HEIs face problems related to student dropout (Wardley, Nadeau, & Bélanger, 2024). In Brazil, abandonment occurs in public and private institutions. Official data indicate that this dropout rate is 61% in private higher education and 50% in state higher education (INEP, 2021a, 2021b). In Australian electronic learning (EL), dropout rates may be related to students' lack of engagement. This lack of engagement can be caused by technological hurdles, administrative negligence, piecemeal professional development initiatives, and policy ambiguities (Parida et al., 2023).

Dropout may also be related to the deliveries of HEIs. These institutions suffer from gig workers' rejection of traditional content. One study identified that advanced educational credentials are only of limited use to them. To meet their needs, gig workers gain the necessary qualifications, most notably through self-study, learning-by-doing, and trial-and-error processes (Herrmann, Zaal, Chappin, Schemmann, & Lühmann, 2023). This misalignment seems a severe problem for HEIs since digital competence is positively associated with students' professional adaptability (Zhou, Wang, Liu, Yang, & Jin, 2023). Industry-oriented capstone courses can improve students' employability, especially general ability, behavior, and attitude (Chang, Shih, & Liao, 2022). Well-designed courses could mitigate the dropout. However, some barriers make it challenging to adapt higher education curricula to employability, including weak connections between HEIs and workers, curricula with high theoretical content, and little attention to the soft skills used by the job market (Olo, Correia, & Rego, 2022).

The repositioning alternative

Repositioning an HEI vis-à-vis its competitors can create a new future for the institution. The new position must consider the possible roles that an institution may have. One study classified the HEIs as Leaders and Challengers, Followers and Niches, and Cost Leaders (Kethüda, 2023). Despite their differences, some institutions may compete for the same students. This competition may also involve other education service providers. In South Korea, the offer of remote courses faces problems related to the great competition between private educational services – for example, massive open online courses (MOOCs) or YouTube (Kang & Park, 2022).

In terms of building the thematic differences of an HEI in the digital world, not all HEIs that offer EL need to be seen as competitors. This assumption considers the gains in terms of creativity and complexity that Mexican and Spanish students experienced when participating in a remote program developed by institutions in both countries (Romero-Rodríguez, Ramirez-Montoya, Glasserman-Morales, & Ramos Navas-Parejo, 2023). To compete with traditional and new educational providers, institution managers should assess MOOC investments (e.g., develop their MOOC infrastructures or participate in existing MOOC platforms) and coordinate and integrate existing resources with developing new intrapreneurial capabilities (Guerrero, Heaton, & Urbano, 2021).

Partnerships can reduce costs but also affect HEI's image. Damage to the institutional image can be a problem since a good institutional image can mitigate problems between HEIs and companies or students (Collins, Şimşek, & Takır, 2022; Manzoor, Ho, & Al Mahmud, 2021; McNicholas & Marcella, 2022). On the other hand, good partnerships and a good institutional image can attract students from different regions. HEIs could use a good image to attract students. University website has been used to promote corporate image in different countries (Foroudi *et al.*, 2020; Jain, Mogaji, Sharma, & Babbili, 2022). The dissemination of an image needs to consider the demands of stakeholders: high school students, companies, and donors (Story, 2023). This understanding is essential, as some stakeholders may value an institution presenting 'useful' research results (Tucker, Waye, & Freeman, 2019). Success in all these attempts can mitigate the problem of a lack of resources for EL verified in Pakistan (Qazi, Sharif, & Akhlaq, 2024).

The students' demands

Entrepreneurial universities should consider societal perspectives on learning, education, and teaching about new business practices (Ratten, 2017). Innovative curricula must dialogue with the productive market and use active methodologies that encourage action, regardless of the student's age. Institutions that do not reinvent themselves in this dialogue with society and the market may distance themselves from their students' dreams (Fossatti *et al.*, 2023). However, students at an institution differ from each other. So, a one-size-fits-all approach may benefit some students

and inconvenience others (Salehudin & Alpert, 2022). Computer-supported collaborative learning seems to be a better fit for students who present a higher average age of the group, a higher level of university experience, and a high level of qualification to access the degree required by the university (Muñoz Miguel et al., 2023). The younger the farmers are, the more likely they are to use computer-based technology than older farmers, and the more acres a farmer owns, the more likely they are to use such resources (Ali, Murray, Momin, & Al-Anzi, 2023). Three personality traits affect either perceived learning outcomes or students' attitudes toward discussing their classmates' work and being discussed by their peers: 'proactive emphatic leader', 'speculative leader', and 'passive follower' (Fandos-Herrera, Jiménez-Martínez, Orús, Pérez-Rueda, & Pina, 2023).

Different student profiles present different demands to the HEI. So, institutions should promote and create diverse learning modes that meet the needs of all students (Imran, Fatima, Elbayoumi Salem, & Allil, 2023). Several studies investigated the students demands. Findings indicate that they demand reasonable educational service cost-effectiveness (Alcaide-Pulido, Gutiérrez-Villar, Carbonero-Ruz, & Alves, 2022; Haverila, Haverila, McLaughlin, & Arora, 2021), employment opportunities or qualification for the work (Ashiru, Whitfield, & Warwick, 2022; Ishengoma & Vaaland, 2016; Sin, Tavares, & Amaral, 2016), quality of education (Park & Kim, 2023), competent professors (Burga, Leblanc, & Rezania, 2017; Hernández-López, García-Almeida, Ballesteros-Rodríguez, & De Saá-Pérez, 2016), and partnerships with companies (Le, Bui, Duong, & Chang, 2021). These demands may also vary among students of different courses (Nikitina, Licznarska, Ozoliņa-Ozola, & Lapina, 2023) or among students with differing plans for life, for instance, entrepreneurship (Ibidunni, Mozie, & Ayeni, 2020; Maheshwari, 2021), or employability (Jackson, Riebe, & Macau, 2022; Ng, Chan, Wut, Lo, & Szeto, 2021). One study also identified a broad range of resources crucial for graduates, encompassing human, social, cultural, identity, and psychosocial dimensions and acquired through formal and informal experiences (Tomlinson, 2017).

The companies demands

Misalignments between business demand and HEI delivery can affect the institutional success. These misalignments may be related to location, the size of the employer (Edeigba, 2022), or the skills provided by a HEI. The skills of a candidate demanded by the companies were classified into three levels: beginner, competent, and specialist (Doherty & Stephens, 2021). In Hungary, HRM professionals demand the following competencies: communication, complex problem-solving, and digital skills (Bogdány, Cserhádi, & Raffay-Danyi, 2023). A survey of 211 Australian employers identified three key graduate profiles – Manager, People Person, and Business Analyst – reflecting current business needs and a balance of cognitive and affective competencies (Jackson & Chapman, 2012). Employers seek new professionals with a blend of technical and general skills, hands-on experience, or business and programming knowledge to effectively solve problems within their specific company context (Hollister et al., 2017; McMurray, Dutton, McQuaid, & Richard, 2016). Misalignments could be reduced if HEIs co-operate with companies to develop materials. In such cooperation, companies may have different roles: visitors, planners, and cooperators (Borglund, Prenkert, Frostenson, Helin, & Du Rietz, 2019). However, companies may present different views of an educational entity's proposal. Some HR professionals seem to value a candidate's micro-credentials, while other recruiters question their practical transferability (Alasmari, 2024).

Better alignment between companies and HEIs seems to require changes in contents and methods (Johnson, 2021; Ratten, 2023b), delivery formats, and evaluations (Tiberius et al., 2021). The transition to Industry 4.0 also appears to require valuing learning, understanding and leading innovation, experimentation at work, and company connections with education providers (Hearn, Williams, Rodrigues, & Laundon, 2023). However, the literature does not indicate how to break down the invisible walls that separate HEIs from companies or obtain approval from companies for curriculums (Fossatti et al., 2023).

The course redesign

HEI managers are challenged to enhance their course designs (Gupta & Yadav, 2023). A good curriculum should allow students to apply their knowledge to real-world contexts (Johnson, 2021), prepare graduates to deal with unexpected scenarios (Ratten & Jones, 2021), favor the local application of knowledge (Petersen & Kruss, 2021), or to improve business skills (Fitriani & Ajayi, 2022). The development of the requalification courses demands attention to the specific demands of a given activity. For instance, the new knowledge required in the human resources area (van Beurden, Borghouts, van den Groenendaal, & Freese, 2024). A better understanding of the formats to meet demands can indicate how to use Education 4.0 in lifelong education for individuals (Mukul & Büyükoçkan, 2023). This demand has yet to be explored by HEIs, so much so that important international organizations have warned educational institutions about the need to requalify people throughout their professional careers (Commission et al., 2019; UNESCO, 2022).

The digital scenario reveals new demands and opportunities. Performance expectation, satisfaction, social influence, facilitating conditions, and instructor competencies positively influence students' continued intentions to use mobile learning (Alzaidi & Shehawy, 2022). So, students may be interested in virtual exchange to improve their understanding of the complexity of development policy in the real world (Sierra, Yassim, & Suárez-Collado, 2022), in online entrepreneurial education to improve their entrepreneurial mindset (Munawar, Yousaf, Ahmed, & Rehman, 2023), or in online CV writing courses for LinkedIn (DeArmond, Rau, Buelow-Fischer, Desai, & Miller, 2023).

However, the current HEIs offers seem to not meet such demands. A study analyzed the ranking of the best MBAs for entrepreneurship in the 2018 Financial Times. The results revealed a slight focus on the topic 'entrepreneurship' in the programs of these courses (Tiberius, Weyland, & Mahto, 2023). Another gap appears to be student assessment (Ng, Ching, & Law, 2023). For example: how could we consider advances in artificial intelligence (Ali et al., 2023) and generative AI (Dwivedi et al., 2023; Lim, Gunasekara, Pallant, Pallant, & Pechenkina, 2023)? Filling this gap could be based on dispersed assessment. This type of assessment encompasses different credit-generating tasks. These tasks are distributed throughout the teaching period to limit the additional burden on students and markers (Thompson, Yoon, & Booth, 2023). So, the HEI offers also need to consider students' perceptions of the workload that courses generate. In the Netherlands, students notice an increased workload in online classes (Banihashem, Noroozi, den Brok, Biemans, & Kerman, 2023).

The digital resources

Digital tools positively influence the learning process in engineering education (Ruiz de la Torre Acha, Rio Belver, Fernandez Aguirrebeña, & Merlo, 2024). Therefore, universities must provide teachers with adequate resources (Ng et al., 2023) consider the personal skills necessary to use these resources (Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture (European Commission), 2019). For instance, the online courses must feature discussion forums, monitor student well-being and progress, and provide opportunities for face-to-face interactions (Efthymiou & Zarifis, 2021). These requirements demand specific resources and capabilities. Critical resources/capabilities for digital learning include technological tools and collaboration with other universities/companies. However, some resources may be expensive. So, course managers should assess MOOC investments – for example, develop their MOOC infrastructures or buy licenses in existing MOOC platforms (Guerrero et al., 2021).

Beyond that, HEI managers must consider that many students attend classes using cell phones (Ironsi & Bensen Bostanci, 2023; Sánchez-Rivas, Ramos Núñez, Ramos Navas-Parejo, & De La Cruz-Campos, 2023; Yesildag & Bostan, 2023). Understanding how to satisfy these students can help to reduce the dropout. One study identified that task-technology fit, perceived ease of use, and perceived enjoyment positively affect mobile usage attitudes and intentions to adopt mobile learning in Malaysia and Saudi Arabia (Abdelwahed & Soomro, 2023). Due to the high diversity among the countries, some authors argue that future research could focus on analyzing the effects of blended learning in

Table 1. What may concern HEI managers in the digital age?

Code	Summary of the literature
Dropout	Increases in dropout rates were verified in public and private institutions. Gig workers reject traditional content and do not obtain qualifications to work in HEIs, thus increasing the dropout rate or underutilization of institutions. Internal barriers contribute to dropout by hindering the HEI adaptation to students' demands.
Repositioning	Repositioning an HEI vis-à-vis its competitors can create a new future for the institution. HEIs were classified as Leaders and Challengers, Followers and Niches, and Cost Leaders. Building the thematic differences demands attention to students' and companies' demands, competitors, investments, and partnerships with other educational service providers. Partnerships can reduce costs but also affect HEI's image (positively or negatively).
Students' demands	Students' demands may vary according to courses, life plans, personality traits, age, university experience, and qualification to access the degree required. Institutions should promote and create diverse learning modes that meet the needs of all students. Demands embrace educational service cost-effectiveness, employment opportunities, quality of education, and partnerships with companies.
Companies demands	Misalignments between companies' demands and HEI delivery can affect institutional success. A better HEI-companies alignment demands attention to contents and methods, delivery formats, and evaluations.
Course design	A good curriculum should allow students to apply their knowledge to real-world contexts. Better content positively influences students' continued intentions to use mobile learning. The current HEI offers, assessments, workload, and use of emerging digital resources do not seem to meet the demands of the digital age.
Digital resources	Digital tools positively influence the learning process. Critical resources/capabilities for digital learning include technological tools and collaboration with other universities/companies. Some resources may be expensive. Games improve engagement and facilitate knowledge transfer.

diverse nations and addressing issues such as access to technology and digital literacy (Imran et al., 2023).

Game is a type of digital tool. Its use improves engagement (Lyons, Fox, & Stephens, 2023; Pitic & Irimias, 2023; Thomas & Baral, 2023) and facilitates knowledge transfer (Chen, Yen, Zhang, & Liu, 2023). It fosters higher-order learning in the context of entrepreneurial education (Lyons et al., 2023) or the cultural heritage education (Camuñas-García, Cáceres-Reche, & Cambil-Hernández, 2023). Games can also improve learning on sustainability in economics, business, and management (Sierra & Rodríguez-Conde, 2023). An analysis of the gamified competition showed that four C2C e-commerce competencies are required: e-marketing strategy, live streaming, operational management, and strategic planning (Ho & Chen, 2023). However, we still need to know which requirements allow us to structure the assembly of a game that improves engagement (Schöbel, Janson, & Leimeister, 2023).

Table 1 summarizes the elements that may concern HEI managers.

Method

Research design

This study follows an interpretative and exploratory approach. The interpretive approach allows researchers to understand complex phenomena involving humans in rapidly changing environments (Creswell & Poth, 2016; Yin, 2009). The changes promoted by digital resources in the education scenario constitute an example of rapid changes. Exploratory research allows researchers to understand complex phenomena that cannot be understood through quantitative methods (Malhotra, 2006). It

is about understanding something to enable future quantitative investigations. Therefore, this study employs a qualitative research design with a case study approach. This design allows for an in-depth investigation of a program, event, activity, process, and individual (Creswell & Creswell, 2017). Qualitative research also enables researchers to obtain detailed descriptions and insights into the challenges experienced by managers (Goodman, 2011).

Data collection

Data were collected in a non-probabilistic and purposeful sample (based on predetermined criteria). The Brazilian scenario was selected due to the rapid growth of EL in the country (ABED, 2023; INEP, 2022). The option for HEIs aimed to investigate a group of institutions usually under-researched (despite the vast number of HEIs with such a profile worldwide). To select the HEIs, we initially excluded from the study the 10 best-performing universities in the Times Higher Education rankings (THE Ranking, 2022). The study chose not to include the 10 most sought-after HEIs in the country, 9 of which are public and 1 private. This decision was made because these institutions attract a large number of students due to factors such as their recognized quality of education, high investment of public resources, and prominence in the international scientific scene. This reality differs from that faced by most Brazilian institutions, especially those of intermediate size, which require greater attention and require more urgent analysis. Among the remaining institutions, we invited 20 HEIs (from the eleventh to the thirtieth positions on the Times Higher Education ranking). Six institutions agreed to participate in the study (three public and three private). Public and private HEIs were investigated to increase the information gathered and allow future comparisons between findings on each group of institutions. The analysis of the profile of the selected HEIs revealed diversity in size, geographic location, teaching areas, and administrative organization, contributing to the richness and representativeness of the information sources investigated.

The study sought to understand the perspective of top managers on the challenges and opportunities of the digital age. The selection of these leaders, privileged by their strategic position in leading the digital transformation process, was based on the nature of the research question (Yin, 2009) and the need to deepen the analysis of their institutions' past, present, and future. Aiming to identify the factors that impact strategic decisions in this context, we investigated their knowledge, doubts, and constraints. The scarcity of research on the topic justified the choice of in-depth semi-structured interviews as the primary data collection instrument. To ensure the participation of managers, we used different interview formats, such as face-to-face, by telephone connection, and meeting applications (Google Meet, Microsoft Teams). This approach made it possible to collect valuable opinions and insights on digital transformation in Brazilian higher education.

The flexible structure of the semi-structured in-depth interviews allowed interviewees to feel at ease. This feeling contributed to these interviewees convincingly providing relevant information (Ritchie & O'Connor, 2003). The socially constructed nature of the qualitative interview (Kvale, 1994) also allowed the development of social ties between the research team and the interviewees, facilitating the deepening of questions. The interaction between interviewees and interviewers can also be attributed to the interviewees' familiarity with the topic. A copy of the literature review was sent 5 days before the interview to familiarize the interviewees with the study. Participants were also informed about the nature and purpose of the study. This information improved the interviewees' understanding of the study.

The interviews were conducted between May and December 2023 and lasted between 70 and 120 min. At the interviewees' request, none of the interviews were recorded. During the interviews, the researchers wrote down keywords and recorded notes (Yin, 2009). To protect the privacy of informants, we use a code to identify them. Initially, the interviewees were asked generic questions about dropout, institutional repositioning, demands (of students and companies), course redesign, and digital resources. During the conversations, the interviewees were asked about the problems and solutions related to the EL expansion in educational scenarios. Once compiled, the interview results

Table 2. Institutions and managers' profiles and interviews details

Institution	Manager	Experience in the rectory	Duration
Private 1	PR1A	5 years or more	100 min
	PR1B	5 years or more	75 min
Private 2	PR2A	15 years or more	120 min
	PR2B	10 years or more	85 min
Private 3	PR3A	10 years or more	90 min
	PR3B	5 years or more	100 min
Public 1	PU1A	10 years or more	80 min
Public 2	PU2A	5 years or more	100 min
	PU2B	10 years or more	120 min
Public 3	PU3A	5 years or more	70 min

were sent to the informants (for analysis and to reduce interview bias). The managers requested minor changes to the findings, which were implemented by the researchers in the final document.

Table 2 presents the institution's and managers' profiles and interview details. Two managers were interviewed in four of the six institutions investigated, while only one manager was interviewed in the other two HEIs. In the second group of institutions, the HEI top manager defined the managers to be interviewed at each institution. Information that could facilitate their identification was removed from the final manuscript at the interviewees' request.

Data analysis

This research uses a descriptive and exploratory nature as its analysis technique. The analysis and interpretation of the information collected adopted an inductive strategy. This approach constitutes a systematic method for revealing new concepts, identifying the concepts in the first data series, classifying them into themes in the second, and determining the aggregated dimensions in the third (Gioia, Corley, & Hamilton, 2013). Such an approach improves the rigor of analyzing the qualitative information collected (Rashid & Ratten, 2020). The application of the process began with defining keywords extracted from the information collected. Secondly, theoretical concepts were represented, which led to aggregated codes. Repetitions of these analyses allowed the refinement of data analysis. The finding that new codes were no longer being revealed indicated the saturation of these data and determined the end of the analysis process.

Findings

The analysis of senior management perspectives revealed a complex set of challenges hindering HEIs' ability to adapt to the digital era. These challenges fall into three main categories: course delivery, student engagement, and resource allocation. This section delves into each of these areas, highlighting the key concerns expressed by HEI leaders.

Course delivery

Future of HEIs

Managers attribute the growth of EL to the lower total cost incurred by the students (course, travel, food, etc.) and to the time spent going to an institution. Managers of public and private institutions declare a personal preference for face-to-face teaching. For these executives, the future requires attention to experience and coexistence. However, these managers also recognize that EL appears to be a

path of no return. Institutional repositioning could guarantee a new future for HEIs. Such change seems mandatory since the traditional competitive advantage of geographic distance cannot guarantee a promising future for the institutions. As determined, this repositioning must consider the strengths and weaknesses of all HEIs worldwide (since these institutions can reach local students remotely). The managers also want to know: How can the strengths and weaknesses of HEIs be evaluated in the digital era? Some comments are reproduced below.

We are a private university that only offers in-person courses. To attend classes, a student who lives 30 kilometers away from the institution can spend the equivalent of the monthly tuition for a distance learning course on travel and food. On top of this amount, the student still has to pay the monthly tuition for the in-person course. (PR2A)

If your family didn't have a lot of money, would you attend a public higher education institution whose total cost is higher than that of distance learning? (PU2B)

Coopetition

According to the interviewed managers, not all HEIs that offer EL need to be seen as competitors. This assumption considers the gains that Mexican and Spanish students experienced when participating in a remote program developed by institutions from both countries (Romero-Rodríguez *et al.*, 2023). However, this is a single sample of cooperation. Participants were then asked about a possible cost-benefit in cooperation among HEIs. Answers revealed that these associations could improve EL and reduce costs incurred in acquiring solutions or developing materials or programs. It was also found that the association between institutions can be an exciting option for HEIs with less financial power. However, interviewees understand that the coopetition (cooperation + competition) resulting from this association may not work between institutions that compete for the same digital market. This possibility is more worrying when considering EL has no geographic limits. Conversations about this problem indicated that board members would like to know when coopetition is viable or how this partnership could be made possible.

Partnerships with other HEIs can reduce our costs in developing new materials. (PR1A)

We must know how sharing digital materials can impact an institution's competitive advantage. (PR3A)

Students engagement

Dropout

Board members highlighted the lack of information about how HEIs have successfully addressed the school dropout problem. As not all HEIs are equal, these future studies need to cover HEIs classified as Leaders and Challengers, Followers and Niches, and Cost Leaders (Kethüda, 2023). The existence of a list of good practices could guide decision-making. The EL demands self-discipline from students (a discipline that not all students have). The managers interviewed would like to understand better why students have not finished their remote courses before developing actions to meet the new demands.

We will never have good remote teaching without understanding why students drop out. (PR1A)

Gig workers

HEI managers highlighted that this group of workers appears to be expanding. Meeting the needs of gig workers could reduce dropouts and even attract new students to HEIs. When asked why HEIs still do not meet these demands, managers revealed some issues that prevent the definition of the most

appropriate actions. For example: Considering how gig workers are currently training, should an HEI invest in developing courses for these workers?

We have doubts as to whether HEIs should explore courses for Gig Workers. (PU2A)

We could have a better future by meeting the demands of Gig Workers. (PR3A)

Companies

The managers interviewed understand that not all knowledge required by the market needs to be prioritized by HEIs in the digital scenario. Due to the global competition provided by digitization, HEIs could provide knowledge that serves the interests of some organizations. In their opinion, other knowledge can be provided by other HEIs. Success in selecting the knowledge to be provided can reveal a new future for HEIs: being excellent globally or in the country at something, but not everything! Further conversations about institutional positioning revealed two questions: How can HEIs be (re)positioned in the digital era?

In the digital world, should our institution be very good at everything or excellent in some areas? (P3B)

How can we position our institution in the global and digital scenario? (PR1A)

Resource allocation

Costs

Updating digital resources without increasing costs significantly is challenging. The interviewed managers do not know if the massive use of EL reduces costs or if its payback can occur quickly. Beyond that, investment errors can consume financial resources in solutions that will not meet students' expectations or serve as a competitive advantage against competitors. To avoid such problems, interviewees would like to understand better how to structure a cost-effective EL-based course that allows an HEI to face the competition of different sizes and images in the market (including new entrants and more significant or renowned institutions). Another factor that must be considered is the number of students needed to cover the costs incurred. In paid HEI that serve students with low purchasing power, offering nonexpensive courses to many students is essential (to meet the institution's financial targets).

Errors in decisions related to distance learning can cause severe financial issues! (PU1A)

We don't know how to structure a distance learning course that is financially viable. (PR1B)

Investments

Searching for more significant cost reductions may lead to a HEI to contract ready-made materials. The interviewees declared they would like to know the problems and benefits verified in institutions that have acquired ready materials. They also suggested possible pros and contras related to such an option. On the one hand, the digital materials purchased may have higher quality than those developed by a single teacher. On the other hand, these materials may not suit local demands. The managers also fear a commoditization and homogenization of HEIs (due to the use of similar materials by many institutions). As ascertained, it is a difficult choice: incurring costs with developing your materials or using market materials to reduce costs.

Is it worth buying ready-made materials for distance learning? (PR2A)

How can students evaluate an institution's course that uses the same digital materials as another institution? (PU3A)

Table 3. Doubts that HEI managers expect research managers to answer

Doubt group	Code	What HEI managers would like to know?
Course delivery	Future	How could the HEIs's strengths and weaknesses be evaluated and managed in the digital era?
	Coopetition	When coopetition is viable for traditional HEIs? How to establish a coopetition agreement?
Students demands	Dropout	Why are students not finishing their remote courses?
	Gig workers	Should an HEI invest in developing courses for gig workers?
	Companies	How can HEIs be (re)positioned in the digital era?
Resource allocation	Costs	What should be considered when structuring a cost-effective EL-based course? How many students are needed to cover the costs incurred in paid HEI that serve students with low purchasing power?
	Investments	Should an HEI develop its materials or use market materials to reduce costs?

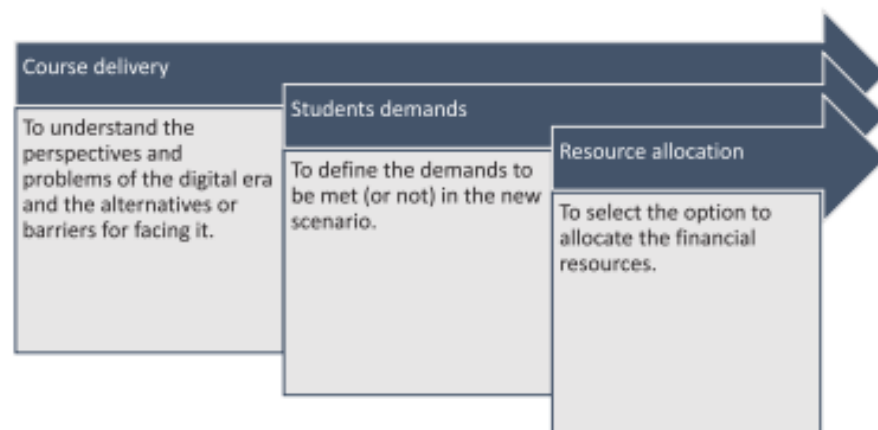
**Figure 1.** Steps to be considered when promoting changes in HEIs.

Table 3 summarizes the doubts indicated by the top managers.

Discussion of the findings with the interviewees revealed a sequence of steps to be considered when promoting changes in HEIs. This sequence is presented in Figure 1.

Discussion

This study provides an understanding of the multifaceted challenges that negatively affect HEIs' ability to adapt to the digital era through DCs. By examining these challenges through the lens of previous studies, this research offers insights into the knowledge gaps that can drive successful digital transformation in higher education.

Findings highlight the importance of a methodology to assess HEIs' strengths and weaknesses in the digital landscape and to guide their strategic decisions. Such a methodology could reduce the impact of managers' uncertainty about HEIs' future in the digital scenario, allowing them to fully leverage the benefits of DCs, such as exploring new opportunities (George et al., 2022; Teece, 2018; Zhou et al., 2019), maintaining competitiveness, and improving financial performance (Tian et al., 2021).

Uncertainty about the costs and implications of digitalization in the HEIs business is another factor that impedes investment in the transition to digital education. This study reveals that this uncertainty

directly affects investments in technologies such as digital games, limiting the exploitation of their benefits, such as increased student engagement (Lyons et al., 2023; Pitic & Irimiaș, 2023; Thomas & Baral, 2023) and improved educational service quality (Chen et al., 2023; Lyons et al., 2023; Sierra & Rodríguez-Conde, 2023).

This study also revealed uncertainties about 'how' to meet stakeholder demands. The literature presents the student's needs in terms of teaching and market relations (e.g., Muñoz Miguel et al., 2023; Park & Kim, 2023; Ratten, 2017) and other demands (e.g., Ashiru et al., 2022; Jackson et al., 2022; Ng et al., 2021). Regarding companies, there are studies on their evaluations of the quality of service provided by HEIs (Bogdány et al., 2023; Doherty & Stephens, 2021; Hollister et al., 2017). Although there is a good understanding of 'what' needs to be done to meet these demands, the question remains about 'how' to do it. This study highlights this gap, which prevents implementing changes in content, methods (Johnson, 2021; Ratten, 2023b), delivery formats, and assessments (Tiberius et al., 2021).

This study also indicates that the repositioning of HEIs through DCs seems to be hampered by doubts about the convenience of meeting the demands of students, 'gig workers', or companies. The combination of these doubts seems to impede better decision-making by institutions senior management, preventing HEIs from improving their relationships with companies (Collins et al., 2022; Manzoor et al., 2021; McNicholas & Marcella, 2022) or fully meeting the demands of stakeholders: students, companies, and donors (Story, 2023).

Conclusion

Contributions

This study deepens our understanding of the challenges that prevent HEIs from using DCs to reposition themselves in the digital market. The main barriers identified are:

1. **Uncertainty about the future:** The lack of clarity about the future of HEIs in the digital scenario generates hesitation in decision-making through DCs.
2. **Lack of strategic tools:** The absence of methodologies to assess strengths and weaknesses and guide strategic decisions makes it difficult to take advantage of DCs' potential to innovate, compete, and achieve excellence.
3. **Lack of knowledge about costs:** Uncertainty about the impact on costs that digitalization can generate inhibits investments in technologies such as digital games, limiting the exploitation of benefits such as increased student engagement and improved teaching quality.
4. **Lack of knowledge about 'how' to implement changes:** Although the literature guides the needs of students and companies, there is still a gap in 'how' to develop concrete actions that impact content, methods, and delivery formats.
5. **Lack of definition about meeting stakeholders:** The hesitation in defining strategies to meet the needs of students and companies compromises decision-making, relationships with companies, and the ability to meet stakeholders.

Overcoming these barriers is crucial for HEIs to effectively implement DCs, transforming the challenges of the digital age into opportunities for growth, innovation, and relevance in the educational market. Thus, the main contributions of this study are:

- **Identification of barriers:** It mapped the main challenges that impede the strategic use of DCs.
- **Proposition of knowledge gaps:** It highlighted the need to develop tools and knowledge to guide decision-making and the implementation of changes.
- **Indication of practical implications:** It provides insights for HEIs to overcome barriers and use DCs to reposition themselves in the digital market.

This study contributes to advancing the debate on digital transformation in higher education by addressing the main barriers and knowledge gaps. It supports HEIs in becoming more agile, innovative, and competitive in the digital age.

Limitations

Although this study deepens our understanding of the challenges that prevent HEIs from using DCs to reposition themselves in the digital market, it presents some limitations that should be considered in future research.

- **Qualitative approach:** Although the research is rich in details and nuances, its qualitative nature may limit generalization. Future quantitative studies can complement the analysis and expand the sample to different contexts and realities.
- **Focus on senior management of HEIs:** The research focused on the perspective of key managers, failing to explore the views of other stakeholders such as professors, students, and companies. Future studies can broaden the scope of the investigation, including different actors and their perceptions of DCs and digital transformation.
- **Specific context:** The study was based on a particular context, which may limit the generalization of the results to other realities. Future research can explore the influence of factors such as the size of the HEI, the geographic location, and the management model on the use of DCs.
- **Lack of analytical tools:** The research identified the need for tools to assess strengths and weaknesses and guide strategic decisions but did not develop them. Future studies can focus on creating and validating such tools, helping HEIs to implement DCs.

Future studies

The analysis of these limitations indicates the need for future studies with the aim of:

- **Developing quantitative studies:** Investigating the relationship between DCs and HEI performance using statistical models and comparative analyses.
- **Broadening the research perspective:** Including other stakeholders, such as professors, students, and companies, to understand their perceptions about DCs and digital transformation.
- **Analyzing different contexts:** Exploring how contextual factors, such as HEI size, geographic location, and management model, influence the use of DCs.
- **Creating and validating analytical tools:** Developing tools to assess strengths and weaknesses, guide strategic decisions, and measure the impact of DCs on HEI performance.
- **Investigate the role of leadership:** Analyze how leadership in HEIs influences the implementation of DCs and digital transformation.
- **Explore coopetition strategies:** Investigate models of coopetition between HEIs for developing digital courses and programs.
- **Analyze the impact of the student experience:** Evaluate how DCs can personalize learning, increase engagement, and improve the student experience.

By addressing these suggestions, future research can deepen the understanding of the role of DCs in the digital transformation of HEIs, helping them to overcome the challenges and seize the opportunities of the digital era.

References

- Abdelwahed, N. A. A., & Soomro, B. A. (2023). Attitudes and intentions towards the adoption of mobile learning during COVID-19: Building an exciting career through vocational education. *Education + Training*, 65(2), 210–231. <https://doi.org/10.1108/ET-02-2022-0048>

- ABED. (2023). *Especialistas comentam expansão da educação a distância e o futuro da modalidade no país*. Retrieved December 12, 2024, from https://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/textos_ead/2176/2023/01/https://brasilbetshow.com/ahead-by-bett-bras
- Alasmari, T. (2024). Reshaping vocational training: A study on the recognition of micro-credentials in job markets. *Education and Training*. <https://doi.org/10.1108/ET-07-2023-0282>
- Alcaide-Pulido, P., Gutiérrez-Villar, B., Carbonero-Ruz, M., & Alves, H. (2022). Four key variables for determining the image of higher education institutions: A cross-national analysis based on undergraduate students. *Journal of Marketing for Higher Education*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/08841241.2022.2056671>
- Ali, O., Murray, P., Momin, M., & Al-Anzi, F. S. (2023). The knowledge and innovation challenges of ChatGPT: A scoping review. *Technology in Society*, 75. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102402>
- Alzaidi, M. S., & Shehawy, Y. M. (2022). Cross-national differences in mobile learning adoption during COVID-19. *Education and Training*, 64(3), 305–328. <https://doi.org/10.1108/ET-05-2021-0179>
- Ânima - RI. (2023). *Ânima - Relações com Investidores*. Retrieved December 12, 2024, from <https://ri.animaeducacao.com.br/#>
- Ashiru, F., Whitfield, L., & Warwick, P. (2022). Business school capital and study choices in undergraduate education: A student-centred approach. *The International Journal of Management Education*, 20(2), 100633. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100633>
- B3. (2023). Retrieved December 12, 2024, from *A Bolsa do Brasil | B3*. https://b3.com.br/pt_br/para-voce
- Banihashem, S. K., Noroozi, O., den Brok, P., Biemans, H. J. A., & Kerman, N. T. (2023). Modeling teachers' and students' attitudes, emotions, and perceptions in blended education: Towards post-pandemic education. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100803. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100803>
- Banwait, K. S., & Hancock, C. (2021). Post Browne Review: A reflective analysis of marketisation dilemmas of senior managers in English universities. *Journal of Marketing for Higher Education*, 1–18. <https://doi.org/10.1080/08841241.2021.2006853>
- Barrales-Molina, V., Martínez-López, F. J., & Gázquez-Abad, J. C. (2014). Dynamic marketing capabilities: Toward an integrative framework. *International Journal of Management Reviews*, 16(4), 397–416. <https://doi.org/10.1111/IJMR.12026>
- BBC. (2015, July 9). *All you need to know about Uber*. Retrieved December 12, 2024, from <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-33281422>
- Beier, C. G., Schmidt, S., & Froehlich, C. (2023). Dynamic capabilities and value co-creation in higher education. *Journal of Marketing for Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/08841241.2023.2233940>
- Bogdány, E., Cserhádi, G., & Raffay-Danyi, Á. (2023). A proposed methodology for mapping and ranking competencies that HRM graduates need. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100789. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100789>
- Borglund, T., Prenkert, F., Frostenson, M., Helin, S., & Du Rietz, S. (2019). External facilitators as 'Legitimizers' in designing a master's program in sustainable business at a Swedish business school – A typology of industry collaborator roles in RME. *The International Journal of Management Education*, 17(3), 100315. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100315>
- Burga, R., Leblanc, J., & Rezania, D. (2017). Analysing the effects of teaching approach on engagement, satisfaction and future time perspective among students in a course on CSR. *The International Journal of Management Education*, 15(2), 306–317. <https://doi.org/10.1016/I.IJME.2017.02.003>
- Camuñas-García, D., Cáceres-Reche, M. P., & Cambil-Hernández, M. D. L. E. (2023). Mobile game-based learning in cultural heritage education: A bibliometric analysis. *Education + Training*, 65(2), 324–339. <https://doi.org/10.1108/ET-06-2022-0247>
- Chang, J.-C., Shih, H.-F., & Liao, F.-R. (2022). The impact of industry-oriented capstone courses on the employability of EECS students in technological universities. *Education and Training*, 64(2), 290–303. <https://doi.org/10.1108/ET-04-2021-0129>
- Chen, Y., Yen, P.-Y., Zhang, Y., & Liu, H. (2023). Conducting business disciplinary research by playing educational games: A case of the forecast sharing game in supply chain management. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100773. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100773>
- Ciacchi, A., Balzano, M., & Marzi, G. (2024). Optimising business models through digital alignment and strategic flexibility: Evidence from the manufacturing industry. *Journal of Management & Organization*, 1–21. <https://doi.org/10.1017/JMO.2024.1>
- Cogna, R. I. (2023). *Cogna*. Retrieved December 12, 2024, from <https://ri.cogna.com.br/>
- Collins, A., Şimşek, H., & Takır, A. (2022). Choosing a Higher Education destination: Marketing of where, why and how? *Journal of Marketing for Higher Education*, 1–22. <https://doi.org/10.1080/08841241.2022.2048431>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications.
- Cruzeiro do Sul - RI. (2023). *Cruzeiro do Sul Educacional*. Retrieved December 12, 2024, from <https://ri.cruzeirodosuleducacional.com.br/>
- DeArmond, S., Rau, B. L., Buelow-Fischer, J., Desai, A., & Miller, A. J. (2023). Teaching professional skills during the pandemic: Does delivery mode matter? *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100770. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100770>

- Dent Goodman, V. (2011). A brief overview of qualitative research. *Qualitative Research and the Modern Library*, 7–31.
- Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture (European Commission). (2019). *Key competences for lifelong learning*. Publications Office. <https://doi.org/10.2766/569540>
- Doherty, O., & Stephens, S. (2021). The skill needs of the manufacturing industry: Can higher education keep up? *Education + Training*, 63(4), 632–646. <https://doi.org/10.1108/ET-05-2020-0134>
- Drnevich, P. L., & Kriauciunas, A. P. (2011). Clarifying the conditions and limits of the contributions of ordinary and dynamic capabilities to relative firm performance. *Strategic Management Journal*, 32(3), 254–279. <https://doi.org/10.1002/SMJ.882>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., ... Wright, R. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Edeigba, J. (2022). Employers' expectations of accounting skills from vocational education providers: The expectation gap between employers and ITPs. *The International Journal of Management Education*, 20(3), 100674. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100674>
- Efthymiou, L., & Zarifis, A. (2021). Modeling students' voice for enhanced quality in online management education. *The International Journal of Management Education*, 19(2), 100464. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100464>
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: What are they? *Strategic Management Journal*, 21, 1105–1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10<1105::AID-SMJ488>3.0.CO;2-1](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10<1105::AID-SMJ488>3.0.CO;2-1)
- Eriksson, T. (2014). Processes, antecedents and outcomes of dynamic capabilities. *Scandinavian Journal of Management*, 30(1), 65–82. <https://doi.org/10.1016/j.SCAMAN.2013.05.001>
- Fandos-Herrera, C., Jiménez-Martínez, J., Orús, C., Pérez-Rueda, A., & Pina, J. M. (2023). The influence of personality on learning outcomes and attitudes: The case of discussants in the classroom. *The International Journal of Management Education*, 21(1), 100754. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100754>
- Fitriani, H., & Ajayi, S. (2022). Preparing Indonesian civil engineering graduates for the world of work. *Industry and Higher Education*, 36(4), 471–487. <https://doi.org/10.1177/09504222211046187>
- Foroudi, P., Nazarian, A., Ziyadin, S., Kitchen, P., Hafeez, K., Priporas, C., & Pantano, E. (2020). Co-creating brand image and reputation through stakeholder's social network. *Journal of Business Research*, 114, 42–59. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.03.035>
- Fossatti, P., Chiappetta Jabbour, C. J., Ratten, V., Pereira, G. M., Borchardt, M., Milan, G. S., & Eberle, L. (2023). What do (should) we know to leverage students' employability and entrepreneurship? A systematic guide to researchers and managers. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100788. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100788>
- George, N., Karna, A., & Sud, M. (2022). Entrepreneurship through the lens of dynamic managerial capabilities: A review of the literature. *Journal of Management and Organization*. <https://doi.org/10.1017/jmo.2022.25>
- Gioia, D. A., Corley, K. G., & Hamilton, A. L. (2013). Seeking qualitative rigor in inductive research. *Organizational Research Methods*, 16(1), 15–31. <https://doi.org/10.1177/1094428112452151>
- Goodman, V. D. (2011). 1 - A brief overview of qualitative research. In *Chandos Information Professional Series, Qualitative Research and the Modern Library*, (p. 7–31). Chandos Publishing. <https://doi.org/10.1016/B978-1-84334-644-9.50001-9>
- Guerrero, M., Heaton, S., & Urbano, D. (2021). Building universities' intrapreneurial capabilities in the digital era: The role and impacts of Massive Open Online Courses (MOOCs). *Technovation*, 99, 102139. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102139>
- Gupta, O. J., & Yadav, S. (2023). Determinants in advancement of teaching and learning in higher education: In special reference to management education. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100823. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100823>
- Haverila, M., Haverila, K., McLaughlin, C., & Arora, M. (2021). Towards a comprehensive student satisfaction model. *The International Journal of Management Education*, 19(3), 100558. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100558>
- Hearn, G., Williams, P., Rodrigues, J. H. P., & Laundon, M. (2023). Education and training for Industry 4.0: A case study of a manufacturing ecosystem. *Education and Training*, 65(8–9), 1070–1084. <https://doi.org/10.1108/ET-10-2022-0407>
- Heaton, S., Teece, D., & Agronin, E. (2023). Dynamic capabilities and governance: An empirical investigation of financial performance of the higher education sector. *Strategic Management Journal*, 44(2), 520–548. <https://doi.org/10.1002/SMJ.3444>
- Hernández-López, L., García-Almeida, D. J., Ballesteros-Rodríguez, J. L., & De Saá-Pérez, P. (2016). Students' perceptions of the lecturer's role in management education: Knowledge acquisition and competence development. *The International Journal of Management Education*, 14(3), 411–421. <https://doi.org/10.1016/j.IJME.2016.10.001>
- Herrmann, A. M., Zaal, P. M., Chappin, M. M. H., Schemmann, B., & Lühmann, A. (2023). "We don't need no (higher) education" - How the gig economy challenges the education-income paradigm. *Technological Forecasting and Social Change*, 186, 122136. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.122136>
- Ho, S. C., & Chen, J. L. (2023). Developing the e-commerce competency for entrepreneurship education from a gamified competition. *The International Journal of Management Education*, 21(1), 100737. <https://doi.org/10.1016/j.IJME.2022.100737>

- Hollister, J. M., Spears, L. L., Mardis, M. A., Lee, J., McClure, C. R., & Liebman, E. (2017). Employers' perspectives on new information technology technicians' employability in North Florida. *Education and Training*, 59(9), 929–945. <https://doi.org/10.1108/ET-02-2017-0019/FULL/XML>
- Ibidunni, A. S., Mozie, D., & Ayeni, A. W. A. A. (2020). Entrepreneurial characteristics amongst university students: Insights for understanding entrepreneurial intentions amongst youths in a developing economy. *Education + Training*, 63(1), 71–84. <https://doi.org/10.1108/ET-09-2019-0204>
- Imran, R., Fatima, A., Elbayoumi Salem, I., & Allil, K. (2023). Teaching and learning delivery modes in higher education: Looking back to move forward post-COVID-19 era. *International Journal of Management Education*, 21(2). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100805>
- INEP. (2021a). *Censo Escolar da Educação Superior Brasileira 2021*. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. Retrieved April 19, 2024, from https://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2021/apresentacao_censo_da_educacao_superior_2021.pdf
- INEP. (2021b). *Resumo Técnico do Censo da Educação Superior 2021*. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA (INEP). Retrieved April 12, 2024, from https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2021.pdf
- INEP. (2022, November 4). *Ensino a distância cresce 474% em uma década*. Retrieved April 21, 2024, from <https://www.gov.br/inep/pt-br/assuntos/noticias/censo-da-educacao-superior/ensino-a-distancia-cresce-474-em-uma-decada>
- INEP. (2024). *CENSO DA EDUCAÇÃO SUPERIOR 2023*.
- Ironsi, C. S., & Bensen Bostanci, H. (2023). Utilizing mobile-learning and CAP(E) lesson framework in improving the productive skills of learners in a hybrid environment. *Education + Training*, 65(2), 232–252. <https://doi.org/10.1108/ET-12-2021-0471>
- Ishengoma, E., & Vaaland, T. I. (2016). Can university-industry linkages stimulate student employability? *Education and Training*, 58(1), 18–44. <https://doi.org/10.1108/ET-11-2014-0137/FULL/XML>
- Jackson, D., & Chapman, E. (2012). Empirically derived competency profiles for Australian business graduates and their implications for industry and business schools. *The International Journal of Management Education*, 10(2), 112–128. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2012.04.002>
- Jackson, D., Riebe, L., & Macau, F. (2022). Determining factors in graduate recruitment and preparing students for success. *Education + Training*, 64(5), 681–699. <https://doi.org/10.1108/ET-11-2020-0348>
- Jain, V., Mogaji, E., Sharma, H., & Babbili, A. S. (2022). A multi-stakeholder perspective of relationship marketing in higher education institutions. *Journal of Marketing for Higher Education*, 1–19. <https://doi.org/10.1080/08841241.2022.2034201>
- Johnson, M. (2021). Teaching excellence in the context of business and management education: Perspectives from Australian, British and Canadian universities. *The International Journal of Management Education*, 19(3), 100508. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100508>
- Kang, D., & Park, M. J. (2022). Interaction and online courses for satisfactory university learning during the COVID-19 pandemic. *The International Journal of Management Education*, 20(3), 100678. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100678>
- Kethüda, Ö. (2023). Positioning strategies and rankings in the HE: Congruence and contradictions. *Journal of Marketing for Higher Education*, 33(1), 97–123. <https://doi.org/10.1080/08841241.2021.1892899>
- Kvale, S. (1994). *Interviews: An introduction to qualitative research interviewing*. London: Sage Publications.
- Le, L. H., Bui, S. C., Duong, G. H., & Chang, Y.-C. (2021). Understanding the relationships between B2C and C2C value co-creation in the universities: The mediating role of brand awareness. *Journal of Marketing for Higher Education*, 1–21. <https://doi.org/10.1080/08841241.2021.2006852>
- Lee, S. M., & Rha, J. S. (2016). Ambidextrous supply chain as a dynamic capability: Building a resilient supply chain. *Management Decision*, 54(1), 2–23. <https://doi.org/10.1108/MD-12-2014-0674/FULL/XML>
- Li, D. Y., & Liu, J. (2014). Dynamic capabilities, environmental dynamism, and competitive advantage: Evidence from China. *Journal of Business Research*, 67(1), 2793–2799. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.08.007>
- Lim, W. M., Gunasekara, A., Pallant, J. L., Pallant, J. L., & Pechenkina, E. (2023). Generative AI and the future of education: Ragnarök or reformation? A paradoxical perspective from management educators. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100790. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100790>
- Lyons, R. M., Fox, G., & Stephens, S. (2023). Gamification to enhance engagement and higher order learning in entrepreneurial education. *Education + Training*, 65(3), 416–432. <https://doi.org/10.1108/ET-05-2022-0204>
- Maheshwari, G. (2021). Factors influencing entrepreneurial intentions the most for university students in Vietnam: Educational support, personality traits or TPB components? *Education + Training*, 63(7/8), 1138–1153. <https://doi.org/10.1108/ET-02-2021-0074>
- Malhotra, N. K. (2006). Questionnaire design and scale development. In R. Grover, and M. Vriens (Eds.), *The handbook of marketing research: Uses, misuses, and future advances* (pp. 83–94). London: Sage Publications.
- Manzoor, S. R., Ho, J. S. Y., & Al Mahmud, A. (2021). Revisiting the 'university image model' for higher education institutions' sustainability. *Journal of Marketing for Higher Education*, 31(2), 220–239. <https://doi.org/10.1080/08841241.2020.1781736>
- Markovich, A., Raban, D. R., & Efrat, K. (2022). Tailoring competitive information sources to the sequence of dynamic capabilities. *Journal of Management & Organization*, 28(3), 480–501. <https://doi.org/10.1017/JMO.2022.35>

- McMurray, S., Dutton, M., McQuaid, R., & Richard, A. (2016). Employer demands from business graduates. *Education and Training*, 58(1), 112–132. <https://doi.org/10.1108/ET-02-2014-0017/FULL/XML>
- McNicholas, C., & Marcella, R. (2022). An interactive decision-making model of international postgraduate student course choice. *Journal of Marketing for Higher Education*, 1–26. <https://doi.org/10.1080/08841241.2022.2076276>
- Mukul, E., & Büyükoğkan, G. (2023). Digital transformation in education: A systematic review of education 4.0. *Technological Forecasting and Social Change*, 194, 122664. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122664>
- Munawar, S., Yousaf, H. Q., Ahmed, M., & Rehman, S. (2023). The influence of online entrepreneurial education on entrepreneurial success: An empirical study in Pakistan. *The International Journal of Management Education*, 21(1), 100752. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100752>
- Muñoz Miguel, J. P., Simón de Blas, C., Anguita Rodríguez, E., & García Sipols, A. E. (2023). Collaborative learning in management subjects to university students: A multi-level research to identify group profile, engagement and academic performance. *The International Journal of Management Education*, 21(1), 100762. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100762>
- Ng, D. T. K., Ching, A. C. H., & Law, S. W. (2023). Online learning in management education amid the pandemic: A bibliometric and content analysis. *International Journal of Management Education*, 21(2). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100796>
- Ng, P. M. L., Chan, J. K. Y., Wut, T. M., Lo, M. F., & Szeto, I. (2021). What makes better career opportunities for young graduates? Examining acquired employability skills in higher education institutions. *Education + Training*, 63(6), 852–871. <https://doi.org/10.1108/ET-08-2020-0231>
- Nikitina, T., Licznarska, M., Ozoliņa-Ozola, I., & Lapina, I. (2023). Individual entrepreneurial orientation: Comparison of business and STEM students. *Education + Training*, 65(4), 565–586. <https://doi.org/10.1108/ET-07-2021-0256>
- Olo, D., Correia, L., & Rego, C. (2022). How to develop higher education curricula towards employability? A multi-stakeholder approach. *Education and Training*, 64(1), 89–106. <https://doi.org/10.1108/ET-10-2020-0329>
- Omniraza. (2023). *Digitalization's Transformative Influence on Traditional Business Models: A Positive Perspective*. Virtual Realities. Retrieved June 15, 2024, from <https://www.omniraza.com/how-digitalization-affect-traditional-business>
- Parida, S., Dhakal, S. P., Dayaram, K., Mohammadi, H., Ayentimi, D. T., Amankwaa, A., & D'Cruz, D. (2023). Rhetoric and realities in Australian universities of student engagement in online learning: Implications for a post-pandemic era. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100795. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100795>
- Park, S., & Kim, K. (2023). Factors that enhance the perceived quality and student satisfaction of specialized postgraduate programs: The role of identity. *The TQM Journal*, 35(4), 1007–1029. <https://doi.org/10.1108/TQM-06-2021-0189>
- Peng, Y. P., & Lin, K. H. (2017). The effect of global dynamic capabilities on internationalizing SMEs performance: Organizational culture factors as antecedents. *Baltic Journal of Management*, 12(3), 307–328. <https://doi.org/10.1108/BJM-09-2016-0199/FULL/XML>
- Petersen, I., & Kruss, G. (2021). Universities as change agents in resource-poor local settings: An empirically grounded typology of engagement models. *Technological Forecasting and Social Change*, 167, 120693. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.120693>
- Pitic, D., & İrimiaş, T. (2023). Enhancing students' engagement through a business simulation game: A qualitative study within a higher education management course. *International Journal of Management Education*, 21(3). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100839>
- Qazi, M. A., Sharif, M. A., & Akhlaq, A. (2024). Barriers and facilitators to adoption of e-learning in higher education institutions of Pakistan during COVID-19: Perspectives from an emerging economy. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 15(1), 31–52. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-01-2022-0002>
- THE Ranking (2022). *World University Rankings*. Times Higher Education. Retrieved December 10, 2024, from <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings/2023/world-ranking>
- Rashid, S., & Ratten, V. (2020). A dynamic capabilities approach for the survival of Pakistani family-owned business in the digital world. *Journal of Family Business Management*, 10(4), 373–387. <https://doi.org/10.1108/JFBM-12-2019-0082>
- Ratten, V. (2017). Entrepreneurial universities: The role of communities, people and places. *Journal of Enterprising Communities*, 11(3), 310–315. <https://doi.org/10.1108/JEC-03-2017-0021/FULL/XML>
- Ratten, V. (2023a). Digital platforms and transformational entrepreneurship during the COVID-19 crisis. *International Journal of Information Management*, 72. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2022.102534>
- Ratten, V. (2023b). The post COVID-19 pandemic era: Changes in teaching and learning methods for management educators. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100777. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100777>
- Ratten, V., & Jones, P. (2021). Covid-19 and entrepreneurship education: Implications for advancing research and practice. *The International Journal of Management Education*, 19(1), 100432. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100432>
- Ritchie, J., Spencer, L., & O'Connor, W. (2003). Carrying out Qualitative Analysis. In J. Ritchie & J. Lewis (Eds.), *Qualitative Research Practice: A Guide for Social Science Students and Researchers* (pp. 219–262). London: Sage Publications.
- Romero-Rodríguez, J.-M., Ramírez-Montoya, M. S., Glasserman-Morales, L. D., & Ramos Navas-Parejo, M. (2023). Collaborative online international learning between Spain and Mexico: A microlearning experience to enhance creativity in complexity. *Education + Training*, 65(2), 340–354. <https://doi.org/10.1108/ET-07-2022-0259>

- Ruiz de la Torre Acha, A., Río Belver, R. M., Fernandez Aguirrebeña, J., & Merlo, C. (2024). Application of simulation and virtual reality to production learning. *Education + Training*. <https://doi.org/10.1108/ET-02-2023-0051>
- Salehudin, I., & Alpert, E. (2022). A deeper understanding of student preferences for in-class video use: A segmentation analyses of needs, group differences and preference clusters. *Education + Training*, 64(4), 476–490. <https://doi.org/10.1108/ET-02-2021-0045>
- Sánchez-Rivas, E., Ramos Núñez, M. F., Ramos Navas-Parejo, M., & De La Cruz-Campos, J. C. (2023). Narrative-based learning using mobile devices. *Education + Training*, 65(2), 284–297. <https://doi.org/10.1108/ET-06-2022-0244>
- Schöbel, S. M., Janson, A., & Leimeister, J. M. (2023). Gamifying online training in management education to support emotional engagement and problem-solving skills. *Journal of Management Education*, 47(2), 166–203. <https://doi.org/10.1177/10525629221123287>
- Ser Educacional RI. (2023). *Ser Educacional*. Retrieved December 10, 2024, from <https://ri.sereducacional.com/>
- Sierra, J., & Rodríguez-Conde, M. J. (2023). Learning by ruling: Use of videogames to simulate public economics management. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100819. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100819>
- Sierra, J., Yassim, M., & Suárez-Collado, Á. (2022). Together we can: Enhancing key 21st-century skills with international virtual exchange. *Education and Training*, 64(6), 826–843. <https://doi.org/10.1108/ET-05-2021-0171>
- Sin, C., Tavares, O., & Amaral, A. (2016). Student perceptions of the employability of the first degree in Portugal. *Education and Training*, 58(9), 966–983. <https://doi.org/10.1108/ET-09-2015-0088/FULL/XML>
- Stolze, A., & Sailer, K. (2022). Advancing HEIs' third-mission through dynamic capabilities: The role of leadership and agreement on vision and goals. *Journal of Technology Transfer*, 47(2), 580–604. <https://doi.org/10.1007/s10961-021-09850-9/TABLES/5>
- Story, J. (2023). Unique challenges of segmentation and differentiation for higher education. *Journal of Marketing for Higher Education*, 33(1), 20–39. <https://doi.org/10.1080/08841241.2021.1874589>
- Teece, D. J. (2018). Dynamic capabilities as (workable) management systems theory. *Journal of Management & Organization*, 24(3), 359–368. <https://doi.org/10.1017/jmo.2017.75>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18, 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7)
- Thomas, N. J., & Baral, R. (2023). Mechanism of gamification: Role of flow in the behavioral and emotional pathways of engagement in management education. *International Journal of Management Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100718>
- Thompson, Z., Yoon, H., & Booth, P. (2023). Dispersed assessment: A novel approach to enhancing student engagement during and beyond Covid-19. *The International Journal of Management Education*, 21(2), 100811. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100811>
- Tian, X., Lo, V. L., & Zhai, X. (2021). Combining efficiency and innovation to enhance performance: Evidence from firms in emerging economies. *Journal of Management and Organization*, 27(2), 295–311. <https://doi.org/10.1017/jmo.2018.75>
- Tiberius, V., Hoffmeister, L., & Weyland, M. (2021). Prospective shifts in executive education: An international Delphi study. *The International Journal of Management Education*, 19(3), 100514. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2021.100514>
- Tiberius, V., Weyland, M., & Mahto, R. V. (2023). Best of entrepreneurship education? A curriculum analysis of the highest-ranking entrepreneurship MBA programs. *International Journal of Management Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100753>
- Tomlinson, M. (2017). Forms of graduate capital and their relationship to graduate employability. *Education and Training*, 59(4), 338–352. <https://doi.org/10.1108/ET-05-2016-0090/FULL/XML>
- Tucker, B. P., Waye, V., & Freeman, S. (2019). The use and usefulness of academic research: An EMBA perspective. *The International Journal of Management Education*, 17(3), 100314. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2019.100314>
- UNESCO. (2022). Policy brief: The contribution of higher education institutions to lifelong learning. World Conference on Higher Education.
- van Beurden, J., Borghouts, I., van den Groenendaal, S. M., & Freese, C. (2024). How Dutch higher HRM education prepares future HR professionals for the impact of technological developments. *The International Journal of Management Education*, 22(1), 100916. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100916>
- Wardley, L. J., Nadeau, J., & Bélanger, C. H. (2024). A comparative analysis of institutional commitment: Are business students different? *Journal of Marketing for Higher Education*, 34(1), 262–282. <https://doi.org/10.1080/08841241.2021.1977449>
- WEF. (2020, October 19). *Companies now face an urgent choice: Go digital, or go bust*. World Economic Forum. Retrieved December 10, 2024, from <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/digital-transformation-or-bust/>
- Wilden, R., Devinney, T. M., & Dowling, G. R. (2016). The architecture of dynamic capability research identifying the building blocks of a configurational approach. *Academy of Management Annals*, 10(1), 997–1076. <https://doi.org/10.5465/19416520.2016.1161966>
- Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991–995. <https://doi.org/10.1002/SMJ.318>
- Yduqs - RI. (2023). *YDUQS | Relações com Investidores*. Retrieved December 11, 2024.
- Yesildag, A. Y., & Bostan, S. (2023). Movie analysis as an active learning method: A study with health management student. *International Journal of Management Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100759>

- Yin, R. K. (2009). *Case study research: Design and methods* (vol 5). London: Sage.
- Zahra, S. A., Sapienza, H. J., & Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and dynamic capabilities: A review, model and research agenda*. *Journal of Management Studies*, 43(4), 917–955. <https://doi.org/10.1111/J.1467-6486.2006.00616.X>
- Zhou, N., Wang, J., Liu, X., Yang, L., & Jin, X. (2023). The digital competence of Chinese higher education students and the linkage with their career adaptability. *Education and Training*, 65(6–7), 939–954. <https://doi.org/10.1108/ET-08-2022-0315>
- Zhou, S. S., Zhou, A. J., Feng, J., & Jiang, S. (2019). Dynamic capabilities and organizational performance: The mediating role of innovation. *Journal of Management and Organization*, 25(5), 731–747. <https://doi.org/10.1017/jmo.2017.20>
- Zollo, M., & Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13(3), 339–351. <https://doi.org/10.1287/ORSC.13.3.339.2780>

Cite this article: da Silva, W. A., Ratten, V., Cassel, G. L., Pereira, G. M., Fossatti, P., and Vendrametto, O. (2025). Barriers to dynamic capabilities in non-leading HEIs in the digital era. *Journal of Management & Organization*, 1–20. <https://doi.org/10.1017/jmo.2025.3>

ANEXO C – A Importância Da Qualificação Profissional Na Era Da Digitalização Da Mão De Obra Portuária Na Realidade Do Porto De Santos/BR.

Este artigo foi escrito e está em fase de revisão final para devida submissão. Partes do seu conteúdo foram utilizados na composição desta tese.

A Importância Da Qualificação Profissional Na Era Da Digitalização Da Mão De Obra Portuária Na Realidade Do Porto De Santos/BR.

Resumo

O processo de digitalização dos portos impulsionado pela realidade tecnológicas tem alterado o cenário portuário com medidas para implementação do *Smart Ports* ou Portos Inteligentes, com isso a exigência da interconexão da capacidade profissional qualificada. Sendo assim, o presente artigo versa como base o Porto de Santos como referência sobre os impactos da digitalização nas atividades portuárias analisando a ótica do atual e/ou futuros profissionais portuários santistas no aspecto da sua busca de capacitação profissional neste segmento com ênfase no Ensino Superior. A pesquisa teve um cunho bibliográfico e pesquisa quantitativa, por meio de questionários semiestruturados com alunos, professores e gestores do Ensino Superior do curso Gestão Portuária localizado em Santos, aplicado de forma aleatória pelo *Google Forms* para levantamento de dados, com o intuito de comparação das relativas percepções. O artigo deixa para a sociedade portuária, acadêmica e gestores de RH a visão dos discentes e docentes sobre as perspectivas das atividades desenvolvidas e oriundas neste período acadêmico com o que se pretende aplicar no mundo laboral real a ser utilizada por aqueles de interesse. Assim como, para que os colaboradores portuários não fiquem à margem do desemprego por conta das digitalizações tecnológicas, o ensino e a educação precisam refletir o desenvolvimento de competências que indicam serem um caminho profícuo para isso.

Palavra-Chave: Ensino Superior Portuário, Trabalho Portuário, capacitação profissional, Porto de Santos, Soft Skills.

Abstract

The process of digitalization of ports driven by technological reality has changed the port scenario with measures for the implementation of *Smart Ports* or

Intelligent Ports, with this the requirement of interconnection of qualified professional capacity. Therefore, this article is based on the Port of Santos as a reference on the impacts of digitalization on port activities, analyzing the perspective of current and/or future port professionals from Santos in terms of their quest for professional qualification in this segment with emphasis on Higher Education. The research had a bibliographic and survey character, through semi-structured questionnaires with students, professors and managers of Higher Education of the Port Management course located in Santos, applied randomly through Google Forms for data collection, with the intention of comparing the relative perceptions. The article leaves for the port, academic and HR managers the vision of the students and professors on the perspectives of the activities developed and originated in this academic period with what is intended to be applied in the real world of work to be used by those of interest. As well as, so that port employees do not be left out of unemployment due to technological digitalizations, teaching and education need to reflect the development of skills that indicate to be a fruitful path for this.

Keyword: Port Higher Education, Port Work, professional training, Port of Santos, Soft Skills.

Resumen

El proceso de digitalización de los puertos impulsado por la realidad tecnológica ha cambiado el escenario portuario con medidas para implementar los Puertos Inteligentes o Smart Ports, lo que conlleva la exigencia de la interconexión de la capacidad profesional calificada. Por lo tanto, el presente artículo se basa en el Puerto de Santos como referencia sobre los impactos de la digitalización en las actividades portuarias, analizando la perspectiva de los profesionales portuarios actuales y/o futuros de Santos en el aspecto de su búsqueda de capacitación profesional en este segmento con énfasis en la Educación Superior. La investigación tuvo un carácter bibliográfico y de encuesta, a través de cuestionarios semiestructurados con estudiantes, profesores y directivos de Educación Superior del curso de Gestión Portuaria ubicado en Santos, aplicado de forma aleatoria a través de Google Forms para recopilar datos, con el fin de comparar las percepciones relativas. El artículo

deja a la sociedad portuaria, académica y a los gerentes de RRHH la visión de los estudiantes y docentes sobre las perspectivas de las actividades desarrolladas y derivadas de este período académico, que se pretende aplicar en el mundo laboral real para ser utilizada por quienes lo deseen. Asimismo, para que los empleados portuarios no queden al margen del desempleo debido a las digitalizaciones tecnológicas, la enseñanza y la educación deben reflejar el desarrollo de competencias que se consideran un camino fructífero para ello.

Palabras clave: Educación Superior Portuaria, Trabajo Portuario, formación profesional, Puerto de Santos, Soft Skills.

INTRODUÇÃO

Como um marco no setor portuário brasileiro a Lei nº8.630/93 também conhecida como, a Lei de Modernização dos Portos, que, mais recentemente, passou por algumas modificações com a Lei nº12.815 de 2013 e a Lei nº14.047, de 2020, que promulgaram mudanças significativas, dentre elas a mão de obra portuária (Barros, 2021). Nesse sentido, tais mudanças que não pararam de acontecer no setor portuário nas últimas décadas, que instituiu uma nova forma de gestão do trabalho impactando a vida destes trabalhadores portuários (DIÉGUEZ, 2014). “Estudos prospectivos demandam, então, uma análise multidimensional para as questões econômicas, sociais e ambientais”(EUZEBIO, 2023). A modernização dos portos impulsionado pelas inserção tecnológicas em busca do modelo Smart Ports ou Portos Inteligentes evidenciou as desigualdades sociais já existentes no Brasil, vindo à tona antigos problemas e/ou desafios enfrentados na empregabilidade por falta de capacitação profissional (COSTA, 2022). Segundo Caesar 2024, há uma escassez de mão de obra qualificada (tanto na terra, como no mar), gerando um desafio crítico para o setor. Os portos, e os operadores precisam de expandir, renovar e garantir mão-de-obra adequada e qualificada, para melhorar a conectividade e o seu desempenho (UNCTAD, 2022).

O foco desta pesquisa é analisar a visão dos discentes do Ensino Superior do setor portuário, sobre sua qualificação profissional e ingresso no mercado de trabalho portuário na era da digitalização.

— Desta forma, o artigo está distribuído em sessões, sendo está primeira a introdução com uma visão geral sobre o tema, a segunda um referencial teórico da literatura, a terceira a metodologia utilizada e resultados, sendo seguido pela conclusão e agradecimentos.

2. Referencial Teórico

Para contextualizar o lócus da pesquisa, optou-se pelo Porto de Santos por ser um dos principais complexos portuários do país, com grande movimentação e exportação de diversas mercadorias (SANTOS PORT AUTHORITY - SPA, 2013). Por isso, o porto está em constante evolução, buscando sempre novos incrementos para atender às necessidades estruturais do complexo. Nesse sentido, torna-se relevante investigar meios para os operadores portuários se preparem para essa evolução (NARDI et al., 2023). A importância dos portos tomara-se substancial cada vez mais a logística, pois os portos não apenas tem a capacidade em gerenciar o tráfego de cargas, mas também de controlar a importação e exportação, sendo no modo automático, reduz o custo geral do transporte marítimo (Gurzhiy et al., 2021).

A modernização portuária veio acompanhada de um extenso processo de investimentos com a implementação das novas tecnologias no setor de movimentação de cargas dentro dos terminais, modificando o padrão de distribuição do trabalho (MACIEL et al., 2015). Essas mudanças demandou o surgimento de um "novo trabalhador portuário", agora com maiores habilidades cognitivas, multifuncional, participativo e com um importante leque de conhecimento e competências exigidas com a digitalização das atividades de movimentação e pela atual organização do trabalho, orientada pelas novas tecnologias e pelos novos atores no porto (CASTOR & WEYMER 2009). Tal modernização nas operações portuárias fez desaparecer o trabalho marcadamente braçal com a inserção da mecanização por meio de contêiner, portêineres, sistemas de correias transportadoras e *shiploaders*, ou seja, equipamentos substituíram a mão de obra de milhares de trabalhadores que se avolumavam em longas filas para carregar ou descarregar navios". (MEIRINHO; SILVA, 2018, p. 252).

Afirmam Heilig, Lalla-Ruiz e Voß (2017), a digitalização proporciona novas oportunidades para aumentar a produtividade, eficiência e sustentabilidade da logística empurrando a indústria marítima além de seus limites tradicionais.

A revolução tecnológica faz parte do modelo *Smart Ports* ou portos inteligentes ou Ghost Terminal (terminal fantasma) (COSTA, 2022; SZYMANOWSKA, 2023). Em uma escala da quarta revolução industrial o setor portuário e/ou deverão mudar radicalmente, e espera-se que o desenvolvimento de navios de superfície marítimos autônomos seja o principal motor de crescimento, contudo, há um impacto negativo como o potencial perda de empregos marítimos e ataques cibernéticos (JO; D'AGOSTINI 2020; GHADERI, 2020; AFENYO, CAESAR, 2023). Segundo Kim et al (2019); Narayanan et al (2023), com essa modernização no setor portuário pode trazer novos cargos e oportunidades inclusive amplitude ao empoderamento feminino. Para Paixão et al (2022, p. 156), ensinam que esse modelo portuário, também, é intitulado de Porto 4.0 que compreende as “[...] instalações portuárias com emprego de alta tecnologia, integrando automação, informatização, cibernética e inteligência artificial, com diminuição ou a completa ausência de trabalhadores nas áreas operacionais . Resumindo: é um porto sem trabalhadores humanos”. Entretanto, o conceito de portos inteligentes e o uso extensivo de tecnologias IoT mostram que a IoT está rapidamente a tomar-se a base técnica para a gestão e revisão dos procedimentos logísticos portuários (Yang et al., 2018). Nesse sentido, Meirinho e Silva (2018, p. 264) mostram que a “Logística 4.0” já se apresenta como realidade no plano internacional, de forma que terminais portuários automatizados dispensam a participação humana na manipulação direta da carga. Ainda, os autores Meirinho & Silva (2018) complementam que, com o monitoramento a distância: terminal tractors transitam no costado dos navios e no pátio sem motoristas, “Portêineres” são teleguiados etc. Fang et al. (2020) apontaram que o processo de digitalização é considerado uma abordagem estratégica para obter melhor desempenho operacional, associado principalmente à capacidade de analisar um grande banco de dados que traz novas oportunidades para empresas tradicionais.

A movimentação de cargas portuárias pode ser considerada a espinha dorsal do comércio mundial por séculos (MIRANDA, 2023 apud ONU, 2016). No entanto, o crescimento exponencial da digitalização tem se tornado crucial na transformação das operações portuárias (JUNIOR; BRAIANI, 2022). Por isso, este artigo explora o impacto da digitalização nas operações portuárias e a busca da capacitação profissional de profissionais do ensino Técnico e Superior deste segmento.

2.1 Porto de Santos

A importância portuária para um país vai muito além do desenvolvimento econômico, pois reflete no âmbito político, cultural e social, se tomando uma interface entre mercados de produção e consumo na esfera internacional (JUNIOR; BRAIANI, 2022). Os autores ainda acrescentam que as operações portuárias são o conjunto de práticas para movimentação de mercadorias.

Com o avanço das tecnologias, o século XX foi um período de mudanças nos portos, não sendo diferente no Porto de Santos. A busca por mais eficiência e aumentar a capacidade de movimentação de carga adveio de política nacional e investimentos privados para expansão do setor (FURLAN ; PINTO, 2014). Conforme observa-se na figura 1:



As instalações do Porto de Santos estão situadas no interior de um território pertencente à União, legalmente definido como área do porto organizado e administrado por uma empresa estatal, a Santos Port Authority (SPA), que,

dentre as suas atribuições, constitui e mantém a Guarda Portuária para a segurança dessa área (PORTO DE SANTOS, 2020). O complexo portuário de Santos, ou seja, o Porto de Santos considerado o maior da América Latina possui: uma área útil de 7,8 milhões de m². Cerca de 1.400 vagões de trem, 7.400 caminhões e 7.200 contêineres; mais de 4.800 atracações anuais, movimentam o equivalente a ¼ da balança comercial brasileira (PORTO DE SANTOS, 2021). O armazenamento, embarque e desembarque são realizados em 45 terminais portuários administrados por empresas privadas, que são igualmente responsáveis pela segurança de suas instalações. Desses terminais, 39 estão sob arrendamento de terreno na área do porto organizado e seis sob autorização para operar ao redor dessa área, além de serem auxiliados logística e burocraticamente por oito terminais retro portuários situados na zona secundária do porto (PATRIARCA, 2022). Conforme o Infográfico 1 observa-se as principais mudanças no Porto de Santos nos últimos anos.

Infográfico 1: As principais mudanças no Porto de Santos.



Fonte: Porto de Santos (2021).

Observa-se como mudanças importantes no setor portuário, a criação do *contêiner* em 1956 e, a partir de 1970, com a aceleração do processo de globalização na economia, inovações tecnológicas nos processos produtivos do setor e em 2013 a implementação da lei de modernização dos portos (Moretti et al., 2023). Portanto, a busca por uma qualificação profissional direcionada ao setor se tornou mais que necessária.

2.2 Digitalização

A digitalização remodelou o mundo, revolucionando os mercados existentes e criando novos modelos e oportunidades de negócio (KRAUS ET AL., 2018). Para Björkdahl (2020), as mudanças trazida pela digitalização são tão significativas que podem ser definidas como parte da indústria 4.0 ou seja, a quarta revolução industrial. Para Nambisan; Baron (2021), a digitalização traz muitas oportunidades e crescimento. Contudo, ressalta Brenk et al. (2019; Dabić et al, 2023) que surgem desafios significativos como o desemprego. A inovação digital relacionada aos fluxos portuário tem sido a principal fonte de competitividade nos últimos anos aos portos. No entanto, cerca de 80% dos portos ainda dependem de operações manuais, fazendo uso por exemplo de planilhas para gerenciamento de seus processos básicos, logo com a digitalização pode aumentar significamente o número de desempregados por conto disso (HEIKKILÄ, SAARNI E SAURAMA, 2022). Fazendo aqueles que implementam a serem obrigados a redesenhar os seus modelos de negócio e desenvolver novas estratégias para aproveitar as oportunidades da era digital (Leão et al., 2023). Não sendo diferente no setor portuário, que essa adoção da digitalização não é mais uma opção, mas uma necessidade para se manter competitivo no cenário global (MACIEL et al., 2015b) No Quadro 1 explora-se um balanço da implementação da digitalização no setor portuário:

Quadro 1: Balanço da implementação da digitalização no setor portuário.	
Vantagens para área portuária	Desvantagens para área portuária
Otimização da Eficiência Operacional: Com o uso de sistemas de gestão portuária digitais, os operadores podem monitorar e gerenciar as operações em tempo real, levando a decisões mais rápidas e precisas.	Segurança Cibernética: A crescente interconexão dos sistemas torna os portos vulneráveis a ataques cibernéticos.
Segurança Aprimorada: Sensores e câmeras avançadas permitem a detecção precoce de possíveis ameaças ou falhas, garantindo a segurança tanto das cargas quanto dos trabalhadores.	Integração de Sistemas: Muitos portos ainda usam sistemas legados, e a integração com novas tecnologias pode ser desafiadora.
Redução de Custos: Menos erros operacionais, redução do tempo de espera dos navios e melhor utilização dos recursos levam a economias significativas.	Mão de Obra: o grande número de demissão em massa. E escassez de mão de obra qualificada.
Sustentabilidade: A digitalização pode ajudar na monitoração e redução da pegada de carbono, alinhando as operações portuárias com os objetivos globais de sustentabilidade.	
Fonte: Autores (2024), adaptado de https://idealmex.com.br/o-impacto-da-digitalizacao-nas-operacoes-portuarias-como-a-tecnologia-esta-otimizando-a/	

No quadro dentre os desafios da digitalização no setor portuário está a redução na mão de obra, pois terminais privados, as operadoras e prestadoras realizaram altos investimentos em equipamentos destinados à movimentação de mercadorias (MACIEL et al., 2015a). Ainda, defende Cruz et al. (2015), que o nível de qualificação e experiência profissional na área portuária dá mais condições técnicas na tomada de decisões. Contudo, a dinâmica é quanto maior a movimentação de cargas, por meio do uso de máquinas, e menor a quantidade de trabalho humano será necessário, e o serviço se torna mais seguro, eficiente e principalmente mais barato (ARAÚJO, 2013). Conforme observa-se na figura 2.





Fonte: <https://www.portofantos.com.br> - 2019



Fonte: <https://www.abib.com/> - 2020



Fonte: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br> - 2020

Figura 2: Impacto da Digitalização na Mão de Obra Portuária no Porto de Santos
Fonte: Autores, 2024.

Como visto nas imagens acima, tais modernizações ocasionaram mudanças no cenário portuário do país, ocorrendo redução no quadro de trabalhadores da operação, a extinção de algumas funções e a exigência de maior qualificação daqueles que ficaram (MACHIN et al., 2009).

2.3 Capacitação Profissional no Brasil

Segundo Moretti et al. (2023), os estudos históricos apontam que as primeiras atividades portuárias no Brasil foi por meio do trabalho escravos e ex-escravos, passando para os imigrantes no início do século XX. Os Autores Moretti et al. (2023), continuam na sua abordagem afirmando que antes da Abertura dos Portos às Nações Amigas, já existiam métodos de se ensinar o trabalho portuário. Contudo, o ensino formal foi instituído na década de 1940, com o Decreto-Lei nº 4.048/1942 (DECRETO-LEI Nº 4.048., 1942). Entre as décadas

1960 e 1970 a Marinha do Brasil recebem incentivos governamentais para o ensino de portuários, fato que ocorre até os dias atuais (DECRETO-LEI Nº 828, DE 5 DE SETEMBRO DE 1969; Brasil, 1987). Conforme observa-se no Quadro 2 a trajetória do ensino portuário ao longo da história brasileira.

Quadro 2: Trajetória do Ensino portuário ao longo da história brasileira.

Período	Acontecimentos	Fonte
1940	Regulamentação do ensino no ambiente portuário	Decreto-Lei 4.048/1942
1942	Incluiu a obrigação de recolhimentos de recursos pelas empresas que atuavam nos transportes e na pesca para esse sistema	Lei nº 4.936/1942
1944	criação do Fundo do Ensino Profissional Marítimo (FDEPM) e, consequentemente, o Ensino Profissional Marítimo (EPM), sob responsabilidade da Diretoria de Portos e Costas (DPC), da Marinha do Brasil.	Decreto-Lei nº 6.246/1944
1956	a criação do container	ISO 6.346
1966	Para compreender a diferença entre trabalhadores marítimos e portuários, definiu-se que trabalhadores que se envolviam nas operações portuárias, mas que atuavam a bordo dos navios, eram efetivamente considerados como marítimos. Tinham, inclusive, a regulação e fiscalização da profissão por meio da Delegacia do Trabalho Marítimo (DTM), que estava ligada ao Ministério do Trabalho, mas tinha predominante participação do comando da Marinha. Categorias de trabalhadores, como os estivadores, conferentes, vigias de bordo e trabalhadores de bloco eram trabalhadores marítimos, avulsos, que atuavam nas operações portuárias, de acordo com o Decreto-Lei nº 3/1966 (BRASIL, 1966). Os trabalhadores que atuavam em terra, chamados de doqueiros, ainda que fossem empregados dos portos, tinham a obrigatoriedade de registros na DTM, extinta no final da década de 1980.	Decreto-Lei nº 3/1966
1969	O FDEPM foi formalmente instituído	Decreto-Lei nº 828/1969 e regulamentado pelo Decreto nº 968/1993
1973	A Organização Internacional do Trabalho, por meio da Convenção nº 137, de 1973, previa essa modificação no cenário do trabalho portuário no mundo com a introdução de técnicas de transbordo horizontal (roll on e roll off) e, consequentemente, o aumento da mecanização e automatização das operações portuárias	Meirinho & Silva (2018)
1986	Instituído o Sistema de Ensino Profissional Marítimo, sob a responsabilidade do Ministério da Marinha, com o objetivo de habilitar e qualificar pessoal para a Marinha Mercante e atividades correlatas, bem como desenvolver o conhecimento no domínio da Tecnologia e das Ciências Náuticas, tendo a DPC como o órgão central do sistema, mantido com os recursos do FDEPM	Lei nº 7.573/1986 e regulamentado pelo Decreto nº 94.536/1987
1993	Com a recorrente a confusão sobre a distinção entre trabalho portuário e trabalho marítimo por diversos imbrólios normativos (BRASIL, 1993b). Essa situação refletia no treinamento dos trabalhadores, que era realizado também separadamente. Enquanto a Autoridade Marítima treinava os trabalhadores que atuavam a bordo, as empresas portuárias efetuavam os treinamentos dos trabalhadores que realizavam seus serviços em	Decreto nº 94.536/1987 e Lei nº 8.630/93

	terra. Com o crescimento de contingentes de trabalhadores avulsos também nas atividades de terra, que passaram a atuar de forma complementar aos trabalhadores de capatazias, houve necessidade de regulamentação adequada para o treinamento destes novos avulsos que não podiam ser atendidos pelos sistemas de treinamentos das empresas portuárias. Em vista deste novo cenário, ainda previamente à Lei nº 8.630/93 (BRASIL, 1993b), definiu-se por meio do Decreto nº 94.536/1987 a atribuição da responsabilidade da Autoridade Marítima para o treinamento "dos avulsos da orla portuária". Desta forma, a Autoridade Marítima, passou a utilizar para os trabalhadores avulsos da orla portuária, o seu sistema de ensino, anteriormente previsto somente para os marítimos: a Marinha, por meio do EPM, treinava os portuários avulsos; e as administrações portuárias treinavam os trabalhadores portuários empregados com vínculo permanente. Como demonstrava claramente o instrumento legal, o EPM, sempre teve seu foco e destinação para o trabalho marítimo e, desta forma, a inclusão do treinamento dos avulsos da orla portuária caracterizava-se como uma exceção.	
1993	A Lei nº 8.630/1993, denominada de "Lei de Modernização dos Portos", preocupou-se com o treinamento e qualificação desses trabalhadores, porém não providenciou um sistema de financiamento para tais tarefas de forma segura e permanente (BRASIL, 1993b). Havia nesta normativa a competência para o Órgão Gestor do Trabalho Portuário (Ogmo), em promover o treinamento e a habilitação do trabalhador portuário avulso, inclusive para atuações multifuncionais. A Lei também estabeleceu a obrigatoriedade de implantação de Centros de Treinamentos, por iniciativa dos respectivos Conselhos de Autoridade Portuária (CAPs) (BRASIL, 1993b). Entretanto, manteve os recursos que financiariam tal sistema de treinamento, sob a gestão da DPC, da Marinha. Cabe destacar que alguns Centros de Treinamentos foram implantados nos portos brasileiros, quer pelos CAPs ou pelas administrações portuárias. Muitos desses Centros puderam empreender cursos especiais, com verbas obtidas em programas de governo federal, estadual ou municipal, bem como por parcerias negociadas com empresas portuárias. A Fundação Centro de Excelência Portuária de Santos (Cenep) é a única concebida a partir dessa normativa.	Lei nº 8.630/1993
2013	As competências originárias do Ogmo, estabelecendo-as de maneira mais clara, e introduziu novos fatores positivos quando regulou claramente a responsabilidade desse Órgão Gestor quanto aos treinamentos de todos os trabalhadores portuários, avulsos e vinculados, bem como criou o Fórum Permanente para analisar tais temas. O Fórum Permanente, previsto na nova lei portuária e no Decreto poderiam ser um instrumento para encaminhar propostas que resolvessem problemas de qualificação no segmento, porém este Fórum não produziu resultados significativos até o momento.	Lei nº 12.815/2013 e no Decreto nº 8.033/2013

Fonte: Autores 2024, adaptado de Moretti et al. (2023).

Com o advento da 4ª Revolução Industrial o impacto na organização do trabalho em diversos setores, assim também ocorre na mão de obra portuária, surgindo um ruptura no cenário do porto antigo e o novo após especialistas reconhecem um potencial enorme dessas inovações, como sistemas de Blockchain, Inteligência Artificial e Internet das Coisas em sistemas produtivos

como logística e gestão portuária (SCHRÖDER-HINRICHS, 2019). Portanto, o desenvolvimento científico e tecnológico, demandado pelo aumento da complexidade do mundo e o setor portuário passa a exigir um profissional que possua competências diversificadas para lidar com um número expressivo de fatores. Surgindo um novo perfil profissional portuário ao qual vai buscar nas universidades um conhecimento mais abrangente sobre o assunto - justificativa do presente artigo - para que, cada vez mais, possa-se mitigar os efeitos negativos para a mão de obra oriundos da transformação tecnológica do setor portuário. Para Abila *et al* 2023, a educação formal pode não só capacitar o colaborador portuário como ajuda-lo inclusive em sua saúde física e mental. De encontro com esse pensamento Boguslawski *et al* (2022), afirma que a Revolução Industrial 4.0 presente no setor marítimo, por isso se faz necessário políticas governamentais, tais como repensar currículos de formação obsoletos ministrados por instituições de Educação e Formação Marítima, a qual se espera que as suas competências ensinadas sejam úteis no transporte marítimo baseado na automatização sendo assim, o suficiente para os preparar seus discentes para os desafios que o futuro pode trazer. Para se manter empregado com o novo cenário marítimo tecnológico, faz necessário a compreensão das novas competências que serão exigidas (HUSSEIN,2020). Portanto, objetivo de investigar como se dá a qualificação profissional na ótica do discentes, ou seja, dos futuros profissionais ligada ao trabalho portuário no Porto de Santos frente às digitalizações e/ou inovações tecnológicas, foi realizada pesquisa quantitativa com os alunos universitários do curso Gestão Portuária em uma Instituição pública situada na mesma comarca do maior porto da América Latina, ou seja, Porto de Santos levando em consideração a legislação pertinente e documentos institucionais, apresentados a seguir nas sessões de metodologia, resultado e discussão.

3 Metodologia

Método é derivado do grego *methodos*, formado por *meta*, "para", e *hodos*, "caminho". Poder-se-ia, então, traduzir a palavra por "caminho para" ou, então, "prosseguimento", "pesquisa". É imprescindível trabalhar com rigor, com método, para assegurar a si e aos demais que os resultados da pesquisa serão confiáveis, válidos (LAVILLE; DIONNE, 1997). Tem por sua definição segundo

Mascarenhas (2018), que método ou metodologia é o conjunto de técnicas utilizadas em um estudo para obter uma resposta, ou seja, é o caminho que se percorre para chegar a uma conclusão científica. Desse modo, definiu-se, dentre os diversos métodos e técnicas disponíveis, quais seriam as mais adequadas para elucidar os conceitos abordados pela pesquisa, para tanto, se valeu de procedimentos e métodos em geral utilizados, conforme descrito a seguir:

- **Revisão bibliográfica:** pode-se assim por afirma que é a reunião de material já publicado sobre o assunto, integrando-se assim o universo de fundamentos teóricos da pesquisa e auxiliando na interpretação de resultados (Gil, 2019). Ainda pode-se considerar como uma pesquisa documental, utiliza-se de dados secundários, ou seja, registros estes que não foram produzidos pelo próprio pesquisador, contudo, por outros agentes e para outros fins (Flick, 2012). Teve-se a preocupação de que as fontes dos dados usados na pesquisa fossem confiáveis e públicas, de modo a permitir a verificação e reprodução dos resultados. Para tanto, para fundamentação teórica foi pesquisados sites oficiais do governo, pesquisas anteriores, livros e periódicos, em todo período de pesquisa da tese e dos artigos relacionados a ela. Neste sentido será aproveitado o levantamento de dados realizado por Bilcati (2023), por ser tratar de uma pesquisa aos bancos de dados com menos de menos de dois anos da nossa realidade atual em 2025, utilizado nesta pesquisa como fonte de dados secundários.
- **Entrevistas:** classificada como descritiva, uma vez que busca a descrição das características de determinado fenômeno (Gil, 2019). Para levantamento dos dados primários realizou-se entrevistas de perguntas abertas com o diretor, coordenador e professores de uma Instituição de Ensino Superior Público instalada em Santos na mesma comarca do maior Porto da América Latina, ou seja, Porto de Santos. Que possui o curso de Gestão Portuária. Para preservação do nome por questões éticas, está sendo discriminada como escola de Ensino Superior em Santos, com propósito de pesquisar a visão e expectativas relativas ao Ensino Superior direcionado a capacitação portuária e as modalidades ofertadas em EAD e presencial.

- **Pesquisa Quantitativa:** ocorre por meio de um questionário ou entrevista como instrumento de investigação com objetivo de levantar dados ou informações de um determinado grupo de pessoas, apontado como público-alvo, apropriada como método de pesquisa quando se busca responder "o que?", "por quê?", "como?" e "quando?" e não há interesse ou não é possível controlar as variáveis dependentes e independentes (FREITAS et al., 2000). Sendo que a presente pesquisa é considerada quantitativa, pois coletou-se e tratou-se valores numéricos de forma a estudar os assuntos abordados (Mascarenhas, 2018). Os dados primários foram obtidos por meio de um questionário com 13 perguntas fechadas direcionadas aos discentes do curso relacionado a Gestão Portuária da mesma Instituição de Ensino Superior que o diretor e coordenador do artigo 1. O questionário foi elaborado pela plataforma do Google *forms*, ficando aberto para receber respostas no período de 25 dias, ou seja, do dia 20/11/2024 a 20/12/2024. Com intuito de saber quais são suas expectativas com relação ao curso e ao mercado de trabalho portuário. Sendo assim para uma análise comparativa entre Gestores da Instituição de Ensino Superior *versus* seus discentes e/ou a demanda do perfil buscado no mercado de trabalho portuário.

4 Resultado e Discussão

4.1 Resultado da Revisão Bibliográfica.

Com o intuito de realizar uma revisão bibliográfica foi aproveitado o estudo de Bilcati (2023), que no primeiro semestre de 2021, que utilizando as palavras-chave "Industry 4.0" e "Port" nas bases de dados Scopus, Web of Science e Science Direct, por serem consideradas as bases com mais periódicos indexados, a fim de identificar as principais palavras-chave a serem utilizadas para encontrar os artigos nesse escopo. O qual a autora supra citada anteriormente encontrou um total de 4.393 artigos. Para auxiliar nas buscas foram utilizados os gerenciadores de referências Mendeley e JebRef, sendo a quantidade de artigos encontrados em cada uma das bases apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Palavras chaves e combinações

Palavras-chaves e combinações	Base: Science Direct	Base: Scopus	Base: Web of Science	Total de artigos	Referência da Fase
"industry 4.0" AND "port"	05	53	166	224	1
"industry 4.0" AND "port 4.0"	01	02	01	04	2
"industry 4.0" AND "smart port"	02	04	02	08	
"industry 4.0" AND "port innovation"	01	01	01	03	
"industry 4.0" and "seaports"	01	09	06	16	3
"digitalization" AND "port"	453	84	28	565	
"digitalization" AND "seaport"	9	24	9	42	
"IoT" AND "port"	34	498	213	745	
"blockchain" AND "port"	5	54	15	74	
"Internet of things" AND port	36	611	356	1003	
"big data" AND "port"	30	328	147	505	
"cloud computing" AND "port"	33	304	118	455	
"cyber security" AND "port"	9	127	38	174	
"autonomous robots " AND "port"	4	18	6	28	
"System Integration" AND "port"	27	156	43	226	
"Additive Manufacturing" AND "port"	8	89	34	131	
"Augmented Reality" AND "port"	11	77	52	140	
"Simulation and Modelling " AND "port"	21	26	3	50	
Total de artigos (Fases 1,2 e 3)	4393				

Fonte: Bicalti (2023).

Ainda a autora Bicalti (2023), seguindo a metodologia Methodi Ordinatio, a fase de filtragem consistiu das seguintes etapas: (a) exclusão de artigos duplicados; (b) exclusão de artigos por falta de Informação; (c) Corte temporal (publicados a partir de 2011); (d) Exclusão de artigos após leitura do título; (e) Exclusão de artigos após leitura do resumo; (f) Exclusão de artigos após leitura na íntegra. A proporção de exclusão em cada etapa segue detalhada na Tabela 2.

Tabela 2 - Percentual de exclusões por filtros aplicados

Exclusões por filtro	Artigos duplicados	1.826	41,6%
	Livros, congressos e falta de informação	1.185	27,0%
	Leitura de título e resumo - Corte Temporal	1.224	27,9%
		5	0,1%
	Leitura na íntegra	153	3,5%
Total de artigos para análise sistemática - 153			

Fonte: Bicalti (2023).

Esta fase de filtragem possibilitou ao portfólio final contemplando 102 artigos que correspondem a 80% do Inordinatio acumulado.

Sendo assim, pode-se analisar que os estudos sobre a digitalização nos portos ainda são recentes. Contudo, vem crescendo cada vez mais, principalmente ao que tange ao impacto relativo na mão de obra portuária.

4.2 Resultado e Discussão da Pesquisa Quantitativa

O curso ofertado por uma Instituição de Ensino Superior público instituída por meio do Decreto número 26.150, de 31 de outubro de 1986, do governador Franco Montoro (FATEC, 2019). No entanto, ao verificar a necessidade e demanda que o setor portuário procurava, em 2019 foi implementado o curso de Gestão Portuária que tem como estratégia atender o novo profissional do setor portuário, desenvolvendo suas competências profissionais por meio do perfil para “[...] desempenhar funções estratégicas, administrativas e operacionais no desenvolvimento dos serviços, bem como das demais relações de interface logística da cadeia de abastecimento. Logística portuária, negócios portuários, legislação aduaneira e portuária, segurança e controle, gestão ambiental, tipologia das cargas (granel sólido e líquido, contêineres e carga geral), comércio exterior (exportação e importação), agenciamento, nacionalização, trâmites legais, gestão de recursos humanos são competências relacionadas ao desempenho deste profissional. Para atuar nos Portos, empresas marítimas, empresas de transporte multimodal, empreiteiras e demais instituições ligadas ao transporte marítimo e hidroviário” (FATEC, 2024).

Com objetivo de investigar como se dá a qualificação profissional ligada ao trabalho portuário no Brasil frente às inovações tecnológicas, foi realizada pesquisa quantitativa com os atuais discentes do curso.

O questionário distribuído pela plataforma do “Google forms” a ser respondido entre os dias 20/11/2024 e 20/12/2024, ou seja, pelo link: <https://forms.gle/uqC5dscpa6RPxp5y9>.

Os autores ficaram à disposição por meio do aplicativo *Whatzapp* ou por e-mail para qualquer esclarecimento.

O questionário foi estruturado da seguinte maneira:

- A primeira parte uma explanação da pesquisa.

- A segunda parte e a primeira pergunta que direcionava ao interesse de participar voluntariamente da pesquisa; caso a pessoa optasse por não responder, se encerraria sua participação;
- As demais foram específicas, referentes ao escopo desta pesquisa.

Sendo assim, seguem as perguntas do questionário utilizado com os respectivos resultados e discussões.

A primeira, como já mencionado anteriormente, foi destinada a identificar o interesse em participar voluntariamente da pesquisa.

1) Você aceita participar deste estudo?

Foi obtido 100% de confirmação de 105 respondentes afirmando que sim.

As demais perguntas obtiveram o objetivo de mapear o perfil dos discente e suas expectativas com relação a área portuária e o curso de Gestão Portuária. Conforme segue:

2) O que te motivou a buscar o Curso de Ensino Superior de Gestão Portuária?

- () Ingressar na área portuária
- () Já trabalha e quer se perfeição/atualizar
- () Já trabalha e almeja cargos superiores
- () Outros: _____

3) Você conhece alguém direto que trabalha na área Portuária?

- () Pai ou Mãe
- () Demais Parentes
- () Amigos
- () Não Conheço

4) Você trabalha ou já trabalhou na área portuária?

- () Sim
- () Não

4.1) Se sim, em qual segmento?

- ☐ Setor Administrativo portuário
- ☐ TPA
- ☐ Operacional
- ☐ Despachante Aduaneiro
- ☐ Outros: _____

4.2) Se não, sabe quais são as competências exigidas pela área?

- ☐ Sim
- ☐ Não

5) Você faz estágio ou já fez na área portuária?

- ☐ Sim
- ☐ Não

5.1 Se sim, em qual segmento?

- ☐ Setor Administrativo portuário
- ☐ TPA
- ☐ Operacional
- ☐ Despachante Aduaneiro
- ☐ Outros: _____

5.2 Se não, sabe quais são as competências exigidas pela área?

- ☐ Sim
- ☐ Não

6) Qual sua pretensão de atuação no setor portuário após a conclusão do curso?

- ☐ Operações Portuárias
- ☐ Planejamento e Coordenação de Navios
- ☐ Logística e Gestão de Cadeia de Suprimentos
- ☐ Gestão de Fluxo Logístico
- ☐ Tecnologia da Informação e Automação

- ☐ Automação e Digitalização
- ☐ Gestão Ambiental Portuária
- ☐ Segurança no Trabalho Portuário
- ☐ Comércio Exterior e Regulamentação Aduaneira
- ☐ Negociações Internacionais

7) Qual sua Pretensão Salarial inicial no setor portuário após a conclusão do curso baseado no salário-mínimo vigente de R\$1.412,00?

- ☐ de 1 a 3 salários mínimos
- ☐ de 4 a 6 salários mínimos
- ☐ de 7 a 9 salários mínimos
- ☐ acima de 10 salários mínimos

8) Qual sua percepção sobre o Curso de Gestão Portuária?

- ☐ Tem me qualificado para o mercado de trabalho e sua realidade
- ☐ Tem desenvolvido minhas habilidades e competências profissionais portuárias
- ☐ Os conteúdos teóricos divergem da prática
- ☐ Ainda não consigo opinar


4.2.1 Análise dos Resultados

Os resultados encontrados das respostas obtidas são destes na seguinte tabela de contingências:

	Trabalha (ou) na área portuária		Total	Estágio (ou) na área portuária		Total
	Sim	Não		Sim	Não	
18 a 20	24		24	21	3	24
21 a 30	30	24	54	27	27	54
31 a 40	6	3	9	3	6	9
41 a 60	6	12	18	3	15	18
> 60	--	--	--	--	--	--
Total	66	39	105	54	51	105

Fonte: Autores, 2024.

Evidentemente, os resultados referentes às perguntas individuais são dados pelos totais. A agregação feita conforme indicado pelas linhas pontilhadas teve por razão de se garantir que todas as frequências esperadas sob a hipótese de independência das duas classificações fossem maiores ou igual a 5, para permitir a relação do conhecido teste da independência entre as duas classificações feitas pelo χ^2 (Chi – quadrado), conforme indicado em Costa Neto (2002). Dessa forma, pede-se realizar o teste baseando na seguinte tabela reduzida:

Trabalha (ou) na área portuária				Trabalha (ou) na área portuária		
	Sim	Não			Sim	Não
≤ 40	a	b		≤ 40	54	24
> 40	c	d		> 40	12	15
Estagia (ou) na área portuária				Estagia (ou) na área portuária		
	Sim	Não			Sim	Não
≤ 40	a	b		≤ 40	48	30
> 40	c	d		> 40	6	21

mediante:

$$X^2_r = \frac{n(ad-bc)^2}{(a+b)(a+c)(b+d)(c+d)}$$

Logo, $X^2_r = 1,906 < 2,706 = X^2_{1,10\%}$ aceitando-se a independência entre as classificações a um nível de significância de 10%, o que, em termos práticos, significa que não devemos considerar haver dependência entre as duas classificações (COSTA NETO, 2002). Como interpretar esse resultado? Seria possivelmente de esperar uma dependência negativa, conforme verificado visualmente na classificação cruzada, mas não ficou estatisticamente comprovada. São duas as possíveis interpretações para isso: ou a empregabilidade atual no setor, que certamente deve ter influência principal da idade pelo fator de estarem mais interligados as novas tecnologias ou essa geração está procurando mais um ensino superior para ingressar/aperfeiçoar na área, ou seja, não está bem-conceituado pela população respondente, ou

há outros fatores o ligados à questão que não foram contempladas na investigação e que levam ao resultado verificado. É interessante notar também que 70 % dos respondentes da faixa de 18 a 30 anos declararam que já trabalha ou trabalhou na área, assim como destes 88 % faz ou fizeram estágio e 44 % da faixa de 41 a 60 anos também declaram que trabalha ou já trabalharam na área e 50% destes faz ou fizeram estágio . Evidentemente, se desejado, estes resultados podem ser melhor analisados em futuras pesquisas. Respondendo quais são as referências que os alunos têm sobre o mercado de trabalho na área portuária, obteve-se que 57% possuem amigos atuantes, 20% o pai e/ou a mãe, 17% os demais parentes e 6% não conhecem ninguém que trabalha na área.

Fazendo uma análise correlata, entre idade e pretensão salarial referente ao setor observa-se conforme a seguir:

<div>Pretensão Salarial</div> <div>Idade</div>	de 1 a 3 salários mínimos	de 4 a 6 salários mínimos	de 7 a 9 salários mínimos	acima de 10 salários mínimos
18 a 20	14	10		
21 a 30	36	18		
31 a 40	3	6		
41 a 60	3	12		3
> 60	---	---	---	---
Total	56	48	---	3

Fonte: Autores, 2024.

Como percebe-se que os alunos em sua maioria possuem um perspectiva salarial entre 1 a 6 salários mínimos. Contudo, a amostra com idade entre 18 a 30 anos desses, 64 % espera receber até 3 salários mínimos vigentes de R\$1.412,00, ou seja, até R\$4.236,00. No entanto, de 31 a 60 anos desses 75% almejam receber até 6 salários mínimos que representam R\$8.472,00. E uma minoria da amostra esperam receber superior a 10 salários mínimos. Agora para analisar em qual setor da área portuária encontram-se atuantes e quais almejam, realizou-se a seguinte análise:

Descrição Áreas Portuária	Você <u>trabalha</u> (ou) área portuária?		Você faz <u>estágio</u> (ou) na área portuária?		Qual sua pretensão de atuação no setor portuario após a conclusão do curso?
	Se sim, em qual segmento ?	Se não, sabe quais são as competências exigidas pela área?	Se sim, em qual segmento?	Se não, sabe quais são as competências exigidas pela área?	
Sector Administrativo portuario	42	9 Não 30 Sim	42	19 Não 32 Sim	
Operações Portuárias	12	Não 39 Sim	3	Não 51 Sim	27
Planejamento e Coordenação de Navios	3	36 Não 2 Sim		42 Não 9 Sim	12
Logística e Gestão de Cadeia de Suprimentos		12 Não 27 Sim		12 Não 39 Sim	27
Gestão de Fluxo Logístico		11 Não 28 Sim		12 Não 39 Sim	6
Tecnologia da Informação e Automação		32 Não 7 Sim		38 Não 13 Sim	6
Automação e Digitalização		30 Não 9 Sim		39 Não 12 Sim	3
Gestão Ambiental Portuária		25 Não 14 Sim		26 Não 25 Sim	
Segurança no Trabalho Portuario		9 Não 30 Sim		9 Não 42 Sim	3
Comércio Exterior e Regulamentação Aduaneira	3	2 Não 37 Sim	3	5 Não 46 Sim	18
Negociações Internacionais		6 Não 33 Sim		8 Não 43 Sim	3
TPA	6	16 Não 23 Sim	6	18 Não 43 Sim	
Outros					

Fonte: Autores, 2024.

Como se observa na Tabela os pontos trajados em azuis representam o perfil dos discentes da amostra. Embora, seja pequena a amostra de 105 discentes de uma única instituição de ensino superior dentre o número de alunos da

Baixada Santista litoral de SP/BR da área portuária ou atividades correlatas, contudo, suas opiniões podem refletir a população do escopo como um todo. Por conseguinte, o objetivo desta pesquisa em compreender o cenário acadêmico com relação ao mercado de trabalho portuário, observa-se que 40% dos alunos que já trabalham ou fazem estágio no setor administrativo portuário não atuam no setores desejados e nenhum deste pretendem permanecer e a minoria dos discentes desconhecem as competências do setor. Contudo, os que trabalham ou fazem estágio no setor operacional representam 11% e a procura pelo setor é de 26% e todos declararam que conhecem as competências do setor. Assim como, outro destaque é o setor de Logística e Gestão de Cadeia de Suprimentos que não tem nenhum aluno atuando na área, porém 26% dos respondentes tem interesse e minoria dos alunos desconhecem as competências do setor. Outro setor que chama atenção é o de Comércio Exterior e Regulamentação Aduaneira que cerca de 3% trabalham na área, mas a procura pelo setor chega por volta de 17% e a minoria dos discentes desconhecem as competências do setor. No entanto, os setores interligadas as novas tecnologias 4.0 como Tecnologia da Informação, Automação e Digitalização são o maior índices de escassez de conhecimento das suas competências, assim também o setor de Planejamento e Coordenação de Navios. Tal cenário reflete a justificativa da pergunta “o que te motivou a buscar o curso de ensino superior de Gestão Portuária?”, aonde encontrou-se 60% querendo ingressar na área portuária, 3% pelo salário que a área oferece, 2% buscando novos conhecimentos e 38% almejam cargos superiores ou mudar de setor.

Para investigar se as expectativas dos discentes estão sendo atendidas pelo de Curso de Gestão Portuária, foi-lhe perguntado “Qual sua percepção sobre o Curso de Gestão Portuária?” Com isso obteve-se como resposta 49% acredita que o curso tem qualificado para o mercado de trabalho e sua realidade, 28% tem desenvolvido suas habilidades e competências profissionais portuárias, contra 14% que os conteúdos teóricos divergem da prática e 9% ainda não sabem opinar. Portanto, para a maioria dos discentes suas expectativas estão sendo atendidas.

4.3 Resultado da Entrevista com Diretor, Coordenador e Professores

Para levantamento de dados primários com as entrevistas de perguntas abertas e fechadas com o diretor, coordenador e professores de uma Instituição de Ensino Superior Público que oferta o curso de Gestão Portuária, que está instalada em Santos na mesma comarca do maior Porto da América Latina, ou seja, Porto de Santos. Para preservação do nome por questões éticas, está sendo discriminada como escola de ensino superior em Santos, com propósito de pesquisar a visão e expectativas relativas ao ensino superior direcionado a capacitação portuária nas modalidades em EAD e presencial. O questionário distribuído pela plataforma do "Google forms" a ser respondido entre os dias 20/11/2024 e 20/11/2024, ou seja, ao que corresponde a um mês pelo link: <https://forms.gle/STyNzZv2Gxi7tSVJ9>.

Os autores ficaram à disposição por meio do aplicativo *Whatzapp* ou por e-mail para qualquer esclarecimento.

O questionário foi estruturado da seguinte maneira:

- A primeira parte uma explanação da pesquisa.
- A segunda parte e a primeira pergunta que direcionava ao interesse de participar voluntariamente da pesquisa; caso a pessoa optasse por não responder, se encerraria sua participação;
- As demais foram específicas, referentes ao escopo desta pesquisa.

Sendo assim, seguem as perguntas do questionário utilizado com os respectivos resultados e discussões.

A primeira, como já mencionado anteriormente, foi destinada a identificar o interesse em participar voluntariamente da pesquisa.

1) Você aceita participar deste estudo?

Foi obtido 100% de confirmação de 21 respondentes afirmando que sim.

2) Qual função você exerce dentro desta Instituição?

- ()Diretor (a)
- ()Coordenador (a)
- ()Professor

Dentre as alternativas foram obtidas como respostas a esta pergunta, uma como diretor, dois coordenadores e dezoito professores.

3) O que motivou a Instituição a ofertar o Curso de Gestão Portuária?

Dentre as respostas encontra-se: o Porto e sua demanda na cidade, procura e escassez de profissionais qualificados para área no mercado, a necessidade de um curso que prepare a mão de obra para atuar nos diversos setores da área portuária ligada não só às operações como também na gestão de empresas participantes do processo de exportação e importação.

4) Na sua percepção, quais são as atribuições, competências e habilidades de um Gestor Portuário?

As principais respostas foram: ter uma visão holística do porto e de toda infraestrutura portuária. O gestor portuário é o profissional responsável por coordenar e gerenciar todas as atividades relacionadas à operação de portos. Seu principal objetivo é garantir a eficiência, segurança e rentabilidade das operações. Coordenação das operações de carga e descarga de navios e Gestão dos terminais de armazenamento. Tomar decisões relativas ao planejamento de coleta, transporte e embarque de cargas destinadas à operação de exportação. Conhecer e preparar toda documentação relativa ao processo de exportação e importação. Dominar todas as etapas de operação portuária realizada nos diversos terminais de carga à granel sólido e líquido, bem como terminais de regaseificação e de contêineres. Ter completo domínio na utilização da plataforma SISCOMEX. Ser capaz que realizar simulações portuárias com o objeto de otimizar os processos de embarque e desembarque.

5) Na sua visão, quais são os tipos de qualificação e/ou capacitação o discente precisa procurar para atuar profissionalmente no setor portuário?

Os apontamentos foram ter o domínio do inglês, curso como Gestão Portuária, logística, transporte marítimo, legislação portuária, tecnologias aplicadas à operação portuária e cursos que abordam as NR's portuárias, línguas e uso de

equipamentos portuários. Ter habilidade para trabalhar com planilhas em excel e demais softwares de simulação como o Arena.

6) Quais são os principais motivos da evasão dos alunos do curso de Gestão Portuária?

Os principais motivos identificados por eles foram a falta de recursos, acessibilidade, currículos desatualizados, infraestrutura inadequada, desafios tecnológicos, políticas educacionais inconsistentes e motivos pessoais do próprio discente.

7) Quais dificuldades enfrentadas pelo curso de gestão portuária para (re)qualificar o corpo discente no cenário digital?

As respostas foram a própria evasão como arguida na pergunta anterior, situação financeira e falta de visão empregadológica, falta de equipamentos portuários e tecnológicos, falta de investimentos, poucos laboratórios. Algumas medidas tomadas pela gestão do curso e da faculdade e assim como, a falta de base escolar do corpo discente para conseguir acompanhar o curso.

8) Quais soluções são adotadas ou que você sugere ao curso de gestão portuária para (re)qualificar o corpo discente no cenário digital?

As alternativas obtiveram com respostas simultâneas respectivamente:

- () Educação Inclusiva - 0%
- () Uso de Tecnologia nas aulas - 66,7%
- () Programas de Bolsa e Apoio Financiamento - 83,3%
- () Formação Continuada - 33,3%
- () Programas de Intercâmbio e Parcerias- 33,3%
- () Currículos Adaptáveis e Contextualizado - 50%
- () Foco em Educação Socioemocional - 16,7%
- () Apoio Psicológico e Orientação -0%

9) Quais as oportunidades oferecida pelo curso em Gestão Portuária considerando as demandas do mercado de trabalho, as novas tecnologias e os seus desafios?

Foram apontados como respostas as visitas técnicas, estágios e contato com profissionais da área, palestras com gestores da área e parcerias com algumas empresas, os laboratórios, qualificação para tomadas de decisões, melhores empregos na área portuária, contato com softwares destinados ao comércio exterior.

10) Quais serão as vantagens encontradas pelo profissional egresso do curso de Gestão Portuária?

Identificou-se como respostas o diploma de nível superior e a capacitação para atuar de imediato, o conhecimento adquirido, sai na frente dos demais candidatos que não fizeram nenhum curso semelhante, o próprio network, qualificação como profissional atualizado com as novas tendências do setor portuário.

11) Compreendendo o plano de carreira profissional do Gestor Portuário vs a grade curricular ofertada. Quais sugestões de mudanças você faria?

Na percepção deles as respostas foram que é um setor de constante mudanças o que se faz necessário uma flexibilização e atualização da grade curricular. Assim também levar os alunos mais para área física do porto para contato com a realidade. Atualização da grade, pois a atual está muito defasada. Aulas práticas nos terminais. O campo de trabalho é amplo, assim como o plano de carreira de cada empresa, mas a grade curricular da a base para entrar nesse setor.

12) Quais diferenciais você como professor usa em suas aulas no curso de Gestão Portuária como metodologia de ensino?

Eles afirmam que usam como didática metodologias ativas, estudo de casos reais, vídeos, algumas dinâmicas, uso de laboratório com softwares específicos

para planejamento e visitas técnicas, ou seja, nas aulas mesclam conteúdo teórico e prático por meio de exercícios e trabalhos.

13) Como você mensura o nível de aprendizagem dos seus alunos de Gestão Portuária?

As alternativas obtiveram com respostas simultâneas respectivamente:

- () Método tradicional (Prova teóricas) - 100%
- () Provas práticas - 66,7%
- () Seminários - 33,3%
- () Dinâmicas - 16,7 %
- () Por meio de ferramentas tecnológicas - 33,3%

14) Na opinião referente ao porte da instituição em relação a parte tecnológica, você considera viável a implementação do curso de Gestão Portuária na modalidade de EaD?

As alternativas obtiveram com respostas únicas respectivamente:

- () Sim - 16,7%
- () Não - 50%
- () Talvez - 33,3%

4.3.1. Análise dos Resultados

A capacitação da mão de obra portuária se faz necessária nas expectativas dos gestores e professores do curso de Gestão Portuária pois o reflexo que a digitalização trouxe para a sociedade por meio de alguns pilares tecnológicos que impactam na sua empregabilidade dos trabalhadores do setor portuário. Portanto, se faz necessária a atualização constante tanto por parte dos alunos, como também das instituições que os capacitam, que por sua vez não tem acompanhado na mesma velocidade que o mercado espera devido a falta de investimentos em infraestrutura, recursos tecnológicos, laboratórios e/ou outros recursos.

5 Conclusão

O alicerce deste trabalho é estruturado e balizado nos resultados obtidos nas pesquisas realizadas. Para manter a continuidade e a confiabilidade, capacitação profissional utilizam-se variadas fontes de metodologias para assim poder propiciar o bom desempenho do ensino e aprendizagem e consequentemente do profissional. A pesquisa elucida a expansão e a utilização de uma dessas fontes variadas que vem crescendo nos ultimo anos, discutir as possibilidades e consequência da sua aplicação no cenário vivido após a digilitação no Porto. E busca entender a correlação entre o crescimento e desenvolvimento profissional do discente no curso superior profissionalizante no setor portuário e a demanda do novo perfil profissional, fornecendo assim, uma ótica abrangente dos fatores contextuais. O ensino é um processo vivo, que não pode ser engessado e nem aprendido somente em livros e teorias passadas, fazendo-se então necessária a constância da sua aprendizagem. Embora esforços governamentais comecem a existir, a lacuna da discrepância da teoria e a prática não acompanham-se na mesma velocidade. Embora as tecnologias tenham sido ferramentas fundamentais para a mitigação, contudo não são suficientes.

Recai sobre o profissional mais uma vez a sobrecarga de se manter constantemente se atualizando e por mais dedicado à causa, assim a busca por capacitação o seu futuro profissional não está garantido. Ainda que esteja tentando se reinventar a cada momento para superar os bloqueios impostos pela modernização dos portos, pode ocorrer de não tem seus esforços reconhecidos e serem facilmente substituídos por alguma tecnologia. Portanto, a sugestão da proposta é o aprendizado contínuo, como a busca de treinamentos e aperfeiçoamento de modo contínuo na sua vida profissional, como por exemplo as *Upskilling*, *reskilling*, *hard skills* e *soft skills*.

Os resultados encontrados neste estudo no Porto de Santos estão centralizados nas regiões Sudeste, onde há maior desenvolvimento, principalmente financeiro, ficando a preocupação e uma reflexão mais intensa para as demais regiões portuárias brasileiras e / ou classes sociais mais desfavorecidas. O âmbito estudado focou-se nas fontes encontradas nas áreas de educação formal, ou seja, ensino superior profissionalizante, digitalização

portuária no Porto de Santos, contudo, a abrangência dessa pesquisa pode ser encontrada também em outras ramificações de áreas.

Conduziu-se ainda que, os objetivos propostos foram alcançados por meio da metodologia aplicada, podendo, haver condições para tanto, ser realizadas em precisão se replicadas com uma amostra maior de respondentes. O desenvolvimento pessoal mediante a globalização aumentada pela complexidade passou-se a exigir um profissional que possua competências diversificadas ligadas à adaptabilidade, relações interpessoais, criatividade, aprendizagem ativa e resolução de problemas. Na área portuária não é diferente, por isso tem crescido a demanda por qualificação profissional por meio de capacitação no ensino superior. E as percepções da gestão e professores vs as expectativas dos discentes são de ingresso ou melhoria no setores abrangentes na pesquisa. É uma reflexão aos gestores sobre adaptabilidade mediante a realidade mostrada pelos docentes, coordenadores vs estas percepções trazidas pelos discentes. Ainda, contribuição acadêmica, esta pesquisa buscou contribuir para a disseminação do conceito do impacto da digitalização aos futuros trabalhadores portuários que buscam agregar conhecimento, em uma abordagem conceitual, no que tange as operações logísticas (com ênfase em no porto de Santos).

De acordo com a Associação Brasileira de Engenharia de Produção (2024), compete ao profissional de engenharia de produção, o projeto, a implantação, a operação, a melhoria e a manutenção de sistemas produtivos integrados de bens e serviços, englobando recursos como: homens, materiais, tecnologia, informação e energia. Portanto, competindo aos autores deste artigo oriundos do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção (PPGEP) da Universidade da Paulista - UNIP ainda, especificar, prever e avaliar os resultados obtidos destes sistemas para a sociedade. Acredita-se que a pesquisa alcançou seu objetivo e descrição proposta, quanto ao estudo, dentro da área da Engenharia de Produção, da problemática referente às consequências da digitalização portuária, bem como sobre o cenário hodierno do ensino superior relativo ao setor. A pesquisa encontra-se inserida na área de engenharia organizacional, a qual apresenta um conjunto de conhecimentos relacionados à gestão das organizações, englobando em seus tópicos o

planejamento estratégico e operacional, as estratégias de produção, a gestão empreendedora, a avaliação de desempenho organizacional, os sistemas de informação e sua gestão e os arranjos produtivos (Associação Brasileira de Engenharia de Produção, 2024). Observa-se a integração entre o tema de pesquisa uma vez que colabora com o desenvolvimento de conhecimento referente ao impacto das tecnologias impulsionadoras da indústria 4.0, no setor portuário, considerando suas tecnologias, inovação, gestão, estrutura e estratégias.

6 Trabalhos Futuros

O escopo desta pesquisa limitou-se somente no curso superior em Gestão Portuária e ao Porto de Santos. O restrito campo de pesquisa da amostragem se concentrou na Baixada Santista, que se localiza na Região Sudeste do Brasil. No entanto, imaginou-se que os resultados apresentados possam, ao menos aproximadamente representar realidade do país como um todo. Ficam para trabalhos futuros o aprofundamento e amplitude da pesquisa, assim como, o desenvolvimento de capacitação profissional portuária em outras frentes.

7 Agradecimentos

Fica registrado o agradecimento ao PROSUP/CAPES pela confiança ao proporcionar bolsa à autora principal da pesquisa do trabalho. Também às empresas, suas respectivas gestoras e colaboradores, que foram a fonte de dados para esta pesquisa.

Referências

- Abila, S., Kitada, M., Malecosio Jr, S., Tang, L., & Subong-Espina, R. (2023). Empowering seafarers as agents of their mental health: the role of information and communication technology in seafarers' well-being. *INQUIRY: The Journal of Health Care Organization, Provision, and Financing*, 60, 00469580231162752.
- Afenyo, M.; Caesar, L.D. Maritime cybersecurity threats: Gaps and directions for future research. *Ocean. Coast. Manag.* 2023, 236, 106493.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO. A Profissão da Engenharia de Produção: Saiba mais sobre a Engenharia de

- Produção. Abepro, 2023. Disponível em: <https://portal.abepro.org.br/profissao/>. Acesso em: 20 nov. 2024.
- Araújo, S. M. de. (2013). Da precarização do trabalhador portuário avulso a uma teoria da precariedade do trabalho. *Sociedade e Estado*, 28, 565–586. <https://doi.org/10.1590/S0102-69922013000300006>
- Barros, T. P. de. (2021). Do “moderno” ao precário mundo do trabalho no setor portuário brasileiro: As contradições da ofensiva do capital. <http://hdl.handle.net/11449/204152>
- Björkdahl, J. (2020). Strategies for Digitalization in Manufacturing Firms. *California Management Review*, 62(4), 17–36. <https://doi.org/10.1177/0008125620920349>
- Bogusławski, K.; Gil, M.; Nasur, J.; Wróbel, K. Implications of autonomous shipping for maritime education and training: The cadet's perspective. *Marit. Econ. Logist.* 2022, 24, 327–343.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942a. Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários (SENAI). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4048.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 4.936, de 7 de novembro de 1942b. Amplia o âmbito de ação do Serviço Nacional de Aprendizagem dos Industriários, e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del4936.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 6.246, de 5 de fevereiro de 1944. Modifica o sistema de cobrança da contribuição devida ao Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del6246.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 3, de 27 de janeiro de 1966. Disciplina as relações jurídicas do pessoal que integra o sistema de atividades portuárias; altera disposições da Consolidação das Leis do Trabalho e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0003.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 828, de 5 de setembro de 1969. Institui o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del0828.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.
- BRASIL. Lei nº 7.573, de 23 de dezembro de 1986. Dispõe sobre o Ensino Profissional Marítimo. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1980-1988/l7573.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.
- BRASIL. Decreto nº 94.536, de 27 de junho de 1987. Regulamenta a Lei nº 7.573, de 23 de dezembro de 1986, que dispõe sobre o Ensino Profissional Marítimo. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/d94536.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.

- BRASIL. Decreto nº 968, de 29 de outubro de 1993a. Regulamenta o Decreto-Lei nº 828, de 5 de setembro de 1969, que instituiu o Fundo de Desenvolvimento do Ensino Profissional Marítimo. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0968.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.
- BRASIL. Lei nº 8.630 de 25 de fevereiro de 1993b. Dispõe sobre o regime jurídico da exploração dos portos organizados e das instituições portuárias e das outras providências (LEI DOS PORTOS). Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8630.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.
- BRASIL. Lei nº 12.81, de 5 de junho de 2013a. Dispõe sobre a exploração direta e indireta pela União de portos e instalações portuárias e sobre as atividades desempenhadas pelos operadores portuários; altera as Leis nºs 5.025, de 10 de junho de 1966, 10.233, de 5 de junho de 2001, 10.683, de 28 de maio de 2003, 9.719, de 27 de novembro de 1998, e 8.213, de 24 de julho de 1991; revoga as Leis nºs 8.630, de 25 de fevereiro de 1993, e 11.610, de 12 de dezembro de 2007, e dispositivos das Leis nºs 11.314, de 3 de julho de 2006, e 11.518, de 5 de setembro de 2007; e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/lei/l12815.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.
- BRASIL. Decreto nº 8.033, de 27 de junho de 2013b. Regulamenta o disposto na Lei nº 12.815, de 5 de junho de 2013, e as demais disposições legais que regulam a exploração de portos organizados e de instalações portuárias. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2013/decreto/d8033.htm. Acesso em: 14 ago. 2024.
- Brenk, S., Lüttgens, D., Diener, K., & Piller, F. (2019). Learning from failures in business model innovation: Solving decision-making logic conflicts through intrapreneurial effectuation. *Journal of Business Economics*, 89(8), 1097–1147. <https://doi.org/10.1007/s11573-019-00954-1>
- BILCATI, Tatiane. Proposição de uma ferramenta para medir a maturidade de digitalização de portos. 2023. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2023.
- Caesar, Livingstone Divine. 2024. "Emerging Dynamics of Training, Recruiting and Retaining a Sustainable Maritime Workforce: A Skill Resilience Framework" *Sustainability* 16, no. 1: 239. <https://doi.org/10.3390/su16010239>
- Castilho, A., & Lara, F. R. (2021). Gustavo Silva dos Santos (Fatec Santos) Thais Cristina Oliveira Maciel Correa (Fatec Santos) Amanda Gabriela dos Santos Castilho (Fatec Santos).
- Costa, G. C. dos S. (2022). Smart Ports: Os impactos da modernização dos portos para o mercado de trabalho do TPA. <http://repositorio.undb.edu.br/jspui/handle/areas/865>
- Costa Neto, P. L. de O. (2002). Estatística (2o ed). Blucher. <https://issuhub.com/view/index/28016?page=8>
- Cruz, S. M. L., Araújo, M. C. B. D., & Alencar, L. H. (2015). Transporte de cabotagem no Porto de Suape, Pernambuco: Uma pesquisa exploratória. *Production*, 25(3), 560–570. <https://doi.org/10.1590/0103-6513.119113>

- Dabić, M.; Maley, J.F.; Švarc, J.; Poček, J. Future of digital work: Challenges for sustainable human resources management. *J. Innov. Knowl.* 2023, 8, 100353.
- DECRETO-LEI No 4.048, (1942). https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/De14048.htm
- DECRETO-LEI No 828, DE 5 DE SETEMBRO DE 1969. (1969). https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/de10828.htm
- Diéguez, C. R. M. A. (2014). Trabalho à deriva: Contradições e ambiguidades nas lutas e percepções dos estivadores de Santos (1993-2013) | Instituto de Filosofia e Ciências Humanas [Unicamp]. <https://www.ifch.unicamp.br/ifch/trabalho-deriva-contradicoes-ambiguidades-lutas-percepcoes-estivadores-santos-1993-2013>
- Euzebio, A. (2023). Technology Foresight do Sistema Portuário Brasileiro: Desenvolvimento e Aplicação de Metodologia [UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PROPRIEDADE INTELECTUAL E TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA A INOVAÇÃO – PROFNIT]. <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/253633/PITI0045-D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- FATEC, R. L. (2019). Fatec Rubens Lara—Institucional—Histórico. Fatec Baixada Santista - Rubens Lara. <https://fatecrl.edu.br/institucional/historico>
- FATEC, R. L. (2024). Gestão Portuária—Fatec Rubens Lara. Fatec Baixada Santista - Rubens Lara. <https://fatecrl.edu.br/cursos/gestao-portuaria>
- Furlan, P. K., & Pinto, M. M. D. O. (2014). Identificação dos procedimentos de fronteira críticos na importação de cargas containerizadas: Estudo do Porto de Santos. *Production*, 25(1), 183–189. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132014005000017>
- Ghaderi, H. Wider implications of autonomous vessels for the maritime industry: Mapping the unprecedented challenges. In *Advances in Transport Policy and Planning*; Milakis, D., Thomopoulos, N., Wee, B.V., Eds.; Elsevier: Amsterdam, The Netherlands, 2020; pp. 263–289.
- GURZHIY, A.; KALYAZINA, S.; MAYDANOVA, S.; MARCHENKO, R. Port and City Integration: Transportation Aspect. *Transportation Research Procedia*, [s.l.], v. 54, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.02.144>. Acesso em: 20 nov. 2024.
- HEIKKILÄ, M.; SAARNI, J.; SAURAMA, A. Innovation in Smart Ports: Future Directions of Digitalization in Container Ports. *Journal of Marine Science nad engineering*, [s.l.], v. 10, n. 2, 1925, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/jmse10121925>. Acesso em: 20 nov. 2024.
- Hussein, K.; Song, D.-W. Maritime logistics for the next decade: Challenges, opportunities and required skills. In *Global Logistics and Supply Chain Strategies for the 2020s: Vital Skills for the Next Generation*; Merkert, R., Hoberg, K., Eds.; Springer: Berlin/Heidelberg, Germany,
- Jo, S.; D'agostini, E. Disrupting technologies in the shipping industry: How will MASS development affect the maritime workforce in Korea. *Mar. Policy* 2020, 120, 104139.

- Junio, D. S. M. D. S., & Braiani, T. D. E. (2022). AUTOMAÇÃO APLICADA NAS OPERAÇÕES PORTUÁRIAS. *Revista Observatório Portuário*, 1(1), Artigo 1.
- Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F. L., & Spitzer, J. (2018). Digital entrepreneurship: A research agenda on new business models for the twenty-first century. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 25(2), 353–375. <https://doi.org/10.1108/IJEBr-06-2018-0425>
- Kim, T.E.; Sharma, A.; Gausdal, A.H.; Chae, C.J. Impact of automation technology on gender parity in maritime industry. *WMU J. Marit. Aff.* 2019, 18, 579–593.
- Leão, P., Guinlle, G., Rocha, T. N., Azevedo-Rezende, L., & Fleury, M. T. L. (2023). The digitalization phenomenon and digital strategies in emerging countries: A semi-systematic review. *RAM. Revista de Administração Mackenzie*, 24, eRAMR230059. <https://doi.org/10.1590/1678-6971/eRAMR230059.en>
- Machin, R., Couto, M. T., & Rossi, C. C. S. (2009). Representações de trabalhadores portuários de Santos-SP sobre a relação trabalho-saúde. *Saúde e Sociedade*, 18, 639–651. <https://doi.org/10.1590/S0104-12902009000400008>
- Maciel, R. H., Gonçalves, R. C., Matos, T. G. R., Fontenelle, M. F., & Santos, J. B. F. dos. (2015a). Análise da dinâmica do trabalho portuário: Estudo comparativo entre os portos do Mucuripe e do Pecém, no Ceará. *Revista Brasileira de Saúde Ocupacional*, 40, 170–182. <https://doi.org/10.1590/0303-7657000092714>
- Maciel, R. H., Gonçalves, R. C., Matos, T. G. R., Fontenelle, M. F., & Santos, J. B. F. dos. (2015b). Análise do trabalho portuário: Transformações decorrentes da modernização dos portos. *Revista Psicologia Organizações e Trabalho*, 15(3), 309–321. <https://doi.org/10.17652/rpot/2015.3.605>
- Meirinho, A. G. S., & Silva, L. R. da. (2018). A Convenção n. 137 da OIT e o futuro do trabalho portuário no Brasil. *A Convenção n. 137 da OIT e o futuro do trabalho portuário no Brasil*. <https://hdl.handle.net/20.500.12178/152050>
- Miranda, T. V. (2023). Dinâmicas regionais e o setor portuário brasileiro: A movimentação de cargas nos portos públicos e terminais de uso privado. <http://app.uff.br/riuff/handle/1/27842>
- Moretti, C. T. D. S., Araújo, F. R. D., & Oliveira-Monteiro, N. R. D. (2023). ENSINO PORTUÁRIO: IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS GENÉRICAS. *Revista Observatório Portuário*, 2(1), Artigo 1.
- Nambisan, S., & Baron, R. A. (2021). On the costs of digital entrepreneurship: Role conflict, stress, and venture performance in digital platform-based ecosystems. *Journal of Business Research*, 125, 520–532. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.06.037>
- Narayanan, S.C.; Emad, G.R.; Fei, J. Key factors impacting women seafarers' participation in the evolving workplace: A qualitative exploration. *Mar. Policy* 2023, 148, 105407.
- Nardi, M. F., Lima, R. S. de, & Silva, T. dos S. da. (2023). OS POSSÍVEIS IMPACTOS GERADOS PELO PROCESSO DE AVANÇO

- TECNOLÓGICO NA AUTOMAÇÃO DE EQUIPAMENTOS DE COSTADO NO PORTO DE SANTOS: Um estudo baseado na ótica dos operadores. *Aten@- Revista Digital de Gestão & Negócios* -, 1(5), Artigo 5. <https://periodicos.unimesvirtual.com.br/index.php/gestaoenegocios/articled/view/1577>
- Patriarca, G. (2022). A ÂNCORA DA SEGURANÇA: CENTRALIDADES E CAPITAIS NA REDE DE SEGURANÇA DO PORTO DE SANTOS. *Lua Nova: Revista de Cultura e Política*, 69–104. <https://doi.org/10.1590/0102-069104/114>
- Porto de Santos. (2021). Porto de Santos. <https://www.portodesantos.com.br/wp-content/uploads/Facts-en-figures-2021.pdf>
- Santos Port Authority - SPA. (2013). Porto de Santos. <https://www.portodesantos.com.br/institucional/recursos-humanos/>
- Schröder-Hinrichs, J.U.; Song, D.W.; Fonseca, T.; Lagdami, K.; Shi, X.; Loer, K. *Transport 2040: Automation, Technology, Employment-The Future of Work*; World Maritime University: Malmo, Sweden, 2019.
- Szymanowska, B.B.; Kozłowski, A.; Dąbrowski, J.; Klimek, H. Seaport innovation trends: Global insights. *Mar. Policy* 2023, 152, 105585.
- UNCTAD. *Review of Maritime Transport 2022*. 2022. Available online: <https://unctad.org/rmt2022> . Acesso em: 14/01/2025
- YANG, Y.; ZHONG, M.; YAO, H.; YU, F.; FU, X.; POSTOLACHE, O. Internet of things for smart ports: Technologies and challenges. *IEEE Instrumentation and Measurement Magazine*, [s.l.], v. 21, n. 1, feb. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/MIM.2018.8278808>. Acesso em: 12/03/2025.