

Fundação Pedro Leopoldo
Mestrado Profissional em Administração

**Inovação disruptiva no sistema educacional: um estudo na perspectiva
de IES e do mercado**

Edvaldo Luís Biancarelli

Pedro Leopoldo
2022

Edvaldo Luís Biancarelli

**Inovação disruptiva no sistema educacional: um estudo na perspectiva
de IES e do mercado**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Administração da Faculdade Pedro Leopoldo, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Gestão e Estratégia em Organizações.

Linha de pesquisa: Gestão Estratégica e Mercados.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Ester Eliane Jeunon.

Pedro Leopoldo
Fundação Pedro Leopoldo
2022

Ficha catalográfica elaborada por
Maria Luiza Diniz Ferreira CRB-6-1590

B577i

Biancarelli, Edvaldo Luís

Inovação disruptiva no Sistema Educacional: um estudo na perspectiva de IES e do mercado / Edvaldo Luís Biancarelli. - Pedro Leopoldo: FPL, 2022.

182 p. il., tabs.

Dissertação (Mestrado Profissional em Administração) --
Fundação Cultural Dr. Pedro Leopoldo - FPL, Pedro Leopoldo, 2022.

Orientadora: Profa. Dra. Ester Eliane Jeunon.

1. Inovação disruptiva. 2. Mercado educacional. 3. Qualificação para o trabalho. 4. Instituições de Ensino Superior. 5 EdTech.

I. JEUNON, Ester Eliane, orient. II. Título.

CDD – 658.78

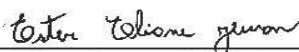
Folha de aprovação

FOLHA DE APROVAÇÃO

Título da Dissertação: **“INOVAÇÃO DISRUPTIVA NO SISTEMA EDUCACIONAL:
Um estudo na perspectiva de IES e do mercado”.**

Nome do Aluno: **Edvaldo Luis Biancarelli**

Dissertação de mestrado, modalidade Profissionalizante, defendida junto ao Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade Pedro Leopoldo, aprovada pela banca examinadora constituída pelos professores:



Profa. Dra. Ester Eliane Jeunon - Orientadora - FPL Educacional



Prof. Dr. José Edson Lara - FPL Educacional



Documento assinado digitalmente
VANIA GOMES
Data: 01/02/2023 11:17:13-0300
Verifique em <https://verificador.ifsp.br>

Profa. Dra. Vânia Gomes – Instituto Federal de São Paulo - IFSP

Pedro Leopoldo (MG), 26 de agosto de 2022.

Declaração de revisão gramatical e ortográfica

Fundação Pedro Leopoldo
Mestrado Profissional em Administração

Declaro que procedi à revisão gramatical e ortográfica da dissertação de mestrado intitulada **“Inovação disruptiva no sistema educacional: um estudo na perspectiva de IES e do mercado”**, de autoria de Edvaldo Luís Biancarelli, sob a orientação da Prof^a. Dr^a. Ester Eliane Jeunon.

Belo Horizonte, 29 de novembro de 2022



Revisora: Magda Barbosa Roquette de Pinho Taranto
Lic.P-UFMG - 467/77

Declaração de revisão organizacional e de normas APA

Fundação Pedro Leopoldo
Mestrado Profissional em Administração

Declaro que procedi à normatização APA da dissertação de mestrado intitulada "**Inovação disruptiva no sistema educacional: um estudo na perspectiva de IES e do mercado**", de autoria de Edvaldo Luís Biancarelli, sob a orientação da Profª. Drª. Ester Eliane Jeunon.

Belo Horizonte, 29 de novembro de 2022



Revisora: Magda Barbosa Roquette de Pinho Taranto
Lic.P-UFMG - 467177

Na lida diária, batalhando e lutando para vencer desafios,
por vezes não damos tanta atenção àqueles que mais amamos.
Silenciosamente, e talvez sem intenção, estamos também educando pelo exemplo,
mostrando que para vencer é necessário ter dedicação, esforço e renúncias.

E com o trabalho bem feito, vêm as vitórias, as conquistas,
a satisfação da superação, a alegria pelo objetivo alcançado,
a sensação de dever cumprido
e o reconhecimento de que todo esforço foi justamente
por aqueles que mais amamos, e por eles faríamos muito mais.

A vocês, meus filhos amados, Guilherme e Isabela,
juntamente com o ainda pequenino Frederico,
gostaria de dizer que a existência de vocês me desafia
a superar meus limites todos os dias.

Dedico meu exemplo a vocês, filhos e neto,
e dedico meu trabalho ao futuro de vocês,
buscando contribuir para a educação de todos.

Agradecimentos

Ao encerrar este ciclo de minha vida, não há como deixar de agradecer às pessoas que colaboraram pelo sucesso nessa jornada. Se atingi o objetivo de contribuir infimamente com a educação, fui agraciado de forma abundante pelos conhecimentos e exemplos de tantos que comigo estiveram nesta caminhada.

À minha orientadora, Prof^a. Dr^a. Ester Eliane Jeunon, meus agradecimentos pela orientação e pela sabedoria.

Para ela que voltou dos mortos para me acompanhar nessa jornada, participando de todas as discussões e ideias desde antes da matrícula, faltam palavras para agradecer adequadamente. Prof^a. Dr^a. Vânia Gomes, meu muito obrigado por todos os ensinamentos, com exceção da aula-trote que você ministrou para minha turma nos idos de 1989 em alguma sala do Ciclo Básico.

À Fundação Pedro Leopoldo, a seus dirigentes, colaboradores e docentes, que proporcionaram este curso cujo modelo, tema e qualidade são excelentes, permitindo que este e outros trabalhos relevantes possam criar vida. Em particular, os agradecimentos à secretária Jussara Batista e a todos os docentes do curso que, juntamente com a coordenadora, Prof^a. Dr^a. Roberta Muriel Cardoso, foram um farol-guia em tempos de aulas remotas, incertezas e uma verdadeira pandemia.

Aos colegas de turma, presenciais e virtuais, agradecimentos não apenas pelas horas boas, mas também pelos incentivos nas horas de desânimo. Companheiras que a distância não separou, minha gratidão à Célia Regina Naves e Juliane Maria Bento.

Esta pesquisa contou com a colaboração de valor inestimável dos entrevistados que, para manter a isonomia das respostas, foram mantidos anônimos, identificados por códigos no texto. Meus agradecimentos ao Prof. Dr. Carlos Roberto Juliano Longo, Prof. Dr. Celso Niskier, Sr^a. Eliete Oliveira, Prof. Dr. Fredric Michael Litto, Prof. Dr. Henrique Sartori de Almeida Prado, Prof^a. Dr^a. Ivanete da Rosa Silva de Oliveira, Prof. Dr. Jair dos Santos Júnior, Prof. Dr. Marcos André Silveira Kutova, Prof. Dr.

Maximiliano Pinto Damas, Prof^a. Dr^a. Roberta Muriel Cardoso, Prof. Dr. Ryon Braga, Sr^a. Sandra da Costa Moraes, Prof^a. Ms. Salette Silveira Azevedo e Prof. Ms. Wille Muriel Cardoso.

Também aos dirigentes de instituições de ensino superior (IES), que responderam de forma anônima aos questionários enviados via internet, contribuindo com seu tempo e opiniões. A primeira pesquisa teve 87 respostas e a segunda obteve 13 contribuições; aos 100 participantes, minha gratidão.

Esta pesquisa mostrou que qualquer aprendizado começa muito antes da escola, e se hoje escrevo sobre *startups* da área de educação (*EdTech*) disruptivas foi porque um dia aprendi a falar “mamãe” e me comunicar com palavras. Meus agradecimentos a meus familiares, pais, avós e bisavós que foram meus primeiros professores e construíram as bases do meu ser, implantando uma inquietude de sempre ir além, sempre querer saber como e por quê.

Por fim, e não menos importante, a redação deste texto não teria alcançado esse nível de qualidade sem a contribuição de várias pessoas que já foram mencionadas acima e da brilhante revisão da Prof^a. Magda Barbosa Roquette de Pinho. Se há algum erro, foi alguma de minhas alterações de última hora.

A todos, dizer obrigado é pouco, pois neste processo também tive a oportunidade de crescer como ser humano, aprender e a inovar de fato, melhorando minha condição profissional e pessoal.

*“For it is impossible for any one to begin to learn
what he thinks that he already knows.”*

*“Pois é impossível para qualquer um aprender
o que ele presume que já sabe”.*

em Epictetus, “The works of Epictetus: consisting of his discourses”. (Carter, 2011, v. 2).

Resumo

Objetivo: esta dissertação buscou analisar qual é a percepção das IES e do mercado sobre o risco de uma inovação disruptiva no setor educacional para a qualificação para o trabalho na área de tecnologia da informação (TI), segundo os pressupostos de Clayton Christensen. **Relevância/originalidade:** o tema é relevante para as instituições de ensino superior (IES) que são hoje as líderes na oferta de serviços educacionais nesse mercado e, sob o risco de uma inovação disruptiva, podem perder sua principal fonte de renda, enquanto para o restante do mercado em geral essa pode ser uma oportunidade para crescer e se estabelecer. A originalidade da pesquisa consiste na amplitude do estudo, que buscou descrever o fenômeno com maior abrangência de fatores possível, dado o fato de que a inovação disruptiva irrompe em mercados não mapeados ou invisíveis. **Metodologia/abordagem:** a pesquisa tem caráter descritivo com abordagem qualitativa, utilizando o método de pesquisa de campo, definindo como unidade de análise o mercado educacional para qualificação para o trabalho na área de TI, a partir de duas unidades de observação: gestores de IES e analistas desse mercado. **Principais resultados:** a pesquisa indicou que o mercado educacional para qualificação para o trabalho na área de TI está em risco de passar por uma inovação disruptiva, apresentando a existência ou mesmo indícios dos oito indicadores que Christensen menciona na estrutura de falha e nos princípios da tecnologia de ruptura. O risco de surgimento de um produto disruptivo nesse mercado foi constatado por alguns analistas entrevistados, que demonstraram conhecimento dos mecanismos da disruptura, além de a pesquisa comprovar mercados não mapeados nas estatísticas oficiais que não estão sendo atendidos pelas IES, abrindo espaço para empresas disruptivas. **Contribuições teórico-metodológicas:** o caráter extensivo desta pesquisa descritiva contribui para que novos estudos possam ser realizados a partir das reflexões teóricas, dos resultados obtidos e das conclusões apresentadas neste texto, oferecendo abrangente entendimento sobre o ambiente e o fenômeno pesquisado. **Contribuições sociais/para a gestão:** este trabalho buscou contribuir com os gestores de IES no campo da análise de risco de uma inovação disruptiva em seu mercado, mostrando que as estatísticas oficiais ignoram parte dos consumidores de seus serviços, despertando a necessidade de oferecer produtos adequados e alertando para o investimento na busca de soluções com potencial disruptivo. Ao mesmo tempo, mostra a gestores, de modo geral, que esse é um mercado aberto a eventuais produtos educacionais que têm chance real de alcançar a liderança.

Palavras-chave: Inovação disruptiva. Mercado educacional. Qualificação para o trabalho. Instituições de Ensino Superior. *EdTech*.

Abstract

Objective: This dissertation sought to investigate the perception of the educational market and of Higher Education Institutions (HEI) with respect to the risk of a disruptive innovation in the educational sector for the work qualification in the Information Technology (IT) area, according to the assumptions of Clayton Christensen.

Relevance/originality: The theme of this work is relevant to HEIs, who are currently the leaders in offering educational services in this market, as under the risk of a disruptive innovation they may lose their source of income, whereas for the rest of the market in general, this may be an opportunity to grow and establish themselves. The originality of the research lies in the breadth of the study, which sought to describe the phenomenon with the broadest possible scope of factors, given the fact that disruptive innovation breaks out in unmapped or invisible markets.

Methodology/approach: The research is descriptive. The work used a qualitative approach, using the field research method, defining as a unit of analysis the educational market for qualification for work in the IT area, from two observation units: HEI managers and analysts of this market.

Main results: The research indicated that the educational market for IT job qualifications is at risk of undergoing a disruptive innovation, showing the presence of (or the indications of the presence of) the eight indicators that Christensen mentions in the failure framework and the principles of disruptive technology. The risk of the advent of a disruptive product in this market was noted by some interviewed analysts who demonstrated knowledge of the mechanisms of disruption. In addition to this, the research proved that the markets are not entirely mapped by official statistics and are not being served by HEIs, thus making room for disruptive companies.

Theoretical/methodological contributions: The extensive nature of this descriptive research makes important contributions to future studies so that they can be carried out based on the theoretical reflections, the results obtained, and the conclusions presented in this text. This will then offer a comprehensive understanding of the environment and the researched phenomenon.

Social/management contributions: This work sought to contribute to the HEI managers to the risk of a disruptive innovation in their market, showing that official statistics ignore a section of the users of their services, awakening the need to offer adequate products and alerting them to the investment in the search for solutions with disruptive potential. At the same time, the research demonstrates to managers in general that this is a market which is open to potential educational products that have a real chance of becoming leaders in this market.

Keywords: Disruptive innovation. Educational market. Qualification for work. Higher education institutions. EdTech.

Lista de Figuras

Figura 1 - Relação tríplice do mercado educacional para qualificação para o trabalho.....	23
Figura 2 - Simulação do movimento temporal do mercado em uma inovação disruptiva.	27
Figura 3 - Base conceitual desta pesquisa.....	33
Figura 4 - Caracterização dos grupos da População Economicamente Ativa.	39
Figura 5 - Estimativa da população apta a algum tipo de trabalho, utilizando dados brasileiros.....	42
Figura 6 - Estimativa da população apta a algum tipo de trabalho, utilizando estatísticas da OIT.....	43
Figura 7 - Níveis e modalidades de ensino no sistema educacional brasileiro.....	53
Figura 8 - Modelo 10 tipos de inovação (10 TI) de Keeley <i>et al.</i>	75
Figura 9 - Trajetórias de inovações incrementais e radicais em processos.....	77
Figura 10 - Modelo Albernathy & Utterback de inovação em produtos e processos.	78
Figura 11 - Evolução das inovações de sustentação e disruptiva.	81
Figura 12 - Os dois tipos de inovação disruptiva.....	82
Figura 13 - Representação das relações na hélice tríplice de Etzkowitz.....	89

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Definições de trabalho, profissão, emprego, carreira e empreendedorismo	35
Tabela 2 - Tipos de educação e seus respectivos <i>loci</i> educativos.....	46
Tabela 3 - Tipos de aprendizagem segundo a Unesco.....	47
Tabela 4 - Modelos práticos de educação não formal	49
Tabela 5 - População atendida no sistema escolar oficial, por faixa etária.....	54
Tabela 6 - Quantidade de estudantes e formados no sistema escolar oficial	55
Tabela 7 - Características da educação acadêmica e educação corporativa	57
Tabela 8 - Características da educação identificadas por Marques e Freitas.....	60
Tabela 9 - Tipos de inovação disruptiva	82
Tabela 10 - Características da estrutura de falha em empresas sob o risco de disruptura.....	83
Tabela 11 - Princípios da tecnologia de ruptura.....	85
Tabela 12 - Síntese do referencial teórico	96
Tabela 13 - Síntese da metodologia cuja técnica de análise de dados foi a análise de conteúdo	106
Tabela 14 - Caracterização dos respondentes gestores de IES.....	110
Tabela 15 - Caracterização das IES dos respondentes gestores	110
Tabela 16 - Síntese das respostas da questão 13 aos gestores de IES.....	111
Tabela 17 - Síntese das respostas da questão 14 aos gestores de IES.....	112
Tabela 18 - Síntese das respostas da questão 15 aos gestores de IES.....	113
Tabela 19 - Síntese das respostas da questão 16 aos gestores de IES.....	113
Tabela 20 - Síntese das respostas da questão 17 aos gestores de IES.....	114
Tabela 21 - Síntese das respostas da questão 18 aos gestores de IES.....	115
Tabela 22 - Síntese das respostas da questão 19 aos gestores de IES.....	115
Tabela 23 - Síntese das respostas da questão 20 aos gestores de IES.....	116
Tabela 24 - Síntese das respostas da questão 21 aos gestores de IES.....	117
Tabela 25 - Síntese das respostas da questão 22 aos gestores de IES.....	117
Tabela 26 - Síntese das respostas da questão 23 aos gestores de IES.....	118
Tabela 27 - Síntese das respostas da questão 24 aos gestores de IES.....	119
Tabela 28 - Síntese das respostas da questão 25 aos gestores de IES.....	120
Tabela 29 - Síntese das respostas da questão 26 aos gestores de IES.....	121

Tabela 30 - Síntese das respostas da questão 27 aos gestores de IES.....	122
Tabela 31 - Caracterização dos respondentes analistas de mercado	123
Tabela 32 - Síntese das respostas ao primeiro tema de entrevista aos analistas de mercado	124
Tabela 33 - Síntese das respostas ao segundo tema de entrevista aos analistas de mercado	126
Tabela 34 - Síntese das respostas ao terceiro tema de entrevista aos analistas de mercado	128
Tabela 35 - Síntese das respostas ao quarto tema de entrevista aos analistas de mercado.....	130
Tabela 36 - Síntese das respostas ao quinto tema de entrevista aos analistas de mercado.....	131
Tabela 37 - Síntese das respostas ao sexto tema de entrevista aos analistas de mercado.....	134
Tabela 38 - Pesquisa de campo sobre o primeiro objetivo específico	136
Tabela 39 - Pesquisa de campo sobre o segundo objetivo específico	139
Tabela 40 - Pesquisa de campo sobre o terceiro objetivo específico	143
Tabela 41 - Pesquisa de campo sobre o quarto objetivo específico	145
Tabela 42 - Síntese da associação entre a teoria da inovação disruptiva e as percepções colhidas nesta pesquisa	155

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABES	Associação Brasileira das Empresas de <i>Software</i>
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BOP	<i>Bottom of the Pyramid</i>
Brasscom	Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Tecnologias Digitais
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
CNE/CES	Câmara de Ensino Superior do Conselho Nacional de Educação
DEC	<i>Digital Equipment Corporation</i>
EaD	Educação a Distância
<i>EdTech</i>	<i>Startups</i> da área de educação
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENADE	Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes
EPT	Ensino Técnico e Profissional
EUA	Estados Unidos da América
EuTec	Programa de Aceleração da Capacitação em TIC
FIES	Fundo de Financiamento Estudantil
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
FPL	Fundação Pedro Leopoldo
HEI	<i>Higher Education Institutions</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBM	<i>International Business Machines Corporation</i>
IES	Instituição de Ensino Superior
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
MBA	<i>Master in Business Administration</i>
MEC	Ministério da Educação
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i>
MOOC	<i>Massive Open On-line Course</i>
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico

OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONU	Organização das Nações Unidas
PC	<i>Personal Computer</i>
PDCA	Planejamento, Desenvolvimento, Conferência e Ajuste
P&D	Pesquisa e Desenvolvimento
PEA	População Economicamente Ativa
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
PNE	Plano Nacional de Educação
ProUni	Programa Universidade para Todos
RH	Recursos Humanos
SciElo	<i>Scientific Electronic Library On-line</i>
Sebrae	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
TI	Tecnologia da Informação
TIC	Tecnologia de Informação e Comunicação
TOP	<i>Top of the Pyramid</i>
Unesco	<i>United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization</i>
Unimep	Universidade Metodista de Piracicaba
UOL	Universo <i>Online</i>

Sumário¹

1	Introdução	20
1.1	Problematização	21
1.2	Objetivos.....	30
1.2.1	Objetivo geral	30
1.2.2	Objetivos específicos.....	30
1.3	Justificativa	30
2	Referencial Teórico.....	33
2.1	Mercado educacional para qualificação para o trabalho.....	34
2.1.1	Trabalho	34
2.1.2	Aspectos educacionais da qualificação para o trabalho	43
2.1.3	Aspectos legais e formais da qualificação para o trabalho.....	51
2.1.4	Aspectos mercadológicos da qualificação para o trabalho.....	65
2.2	Inovação	73
2.2.1	Conceituação e tipologia das inovações	73
2.2.2	Inovação disruptiva.....	79
2.2.3	Inovação na oferta de serviços educacionais	91
2.3	Pesquisas na área	94
2.4	Contribuições do referencial teórico para a pesquisa	95
3	Metodologia.....	98
3.1	Caracterização da pesquisa	98
3.2	Unidade de análise	100
3.3	Unidade de observação.....	101
3.4	Coleta de dados.....	102
3.4.1	Procedimentos para coleta de dados do grupo de gestores de IES.....	102

¹ Este trabalho foi revisado de acordo com as novas regras ortográficas aprovadas pelo Acordo Ortográfico assinado entre os países que integram a Comunidade de Países de Língua Portuguesa (CPLP), em vigor no Brasil desde 2009. E foi formatado de acordo com as Instruções para Formatação de Trabalhos Acadêmicos – Norma APA, 2019

3.4.2	Procedimentos para coleta de dados do grupo de analistas de mercado	103
3.5	Procedimentos para análise dos resultados	104
3.6	Síntese da metodologia	105
4	Apresentação e Discussão dos Resultados.....	109
4.1	Apresentação dos resultados	109
4.1.1	Apresentação dos resultados da pesquisa com gestores de IES.....	109
4.1.2	Apresentação dos resultados das entrevistas com analistas de mercado	122
4.2	Discussão sobre os resultados do estudo	136
4.2.1	Análise sobre a percepção do mercado educacional	136
4.2.2	Análise sobre a percepção de necessidades de formação	138
4.2.3	Análise sobre a percepção de estratégias de inovação	142
4.2.4	Análise sobre a percepção do risco de disruptura.....	144
4.2.5	Associação entre a teoria e as percepções colhidas na pesquisa	147
5	Considerações Finais.....	156
5.1	Considerações gerenciais	159
	Referências	162
	Apêndices e Anexos	174
	Apêndice A – Questionário de pesquisa aplicado aos gestores de IES	174
	Apêndice B – Roteiro das entrevistas com analistas do mercado.....	178
	Anexo A – Características da educação formal, não formal e informal	180

1 Introdução

Entre as bases do capitalismo estão o trabalho remunerado e sistemas de mercados competitivos. O desejo por melhor remuneração leva a pessoa a buscar capacitação em escolas que oferecem a formação desejada, criando um mercado de competição pelos recursos desses estudantes. A oferta de qualificação para o trabalho vai além das iniciativas formais estabelecidas na legislação disponibilizadas por instituições credenciadas, sendo um mercado aberto à iniciativa privada e sem regulamentação para a maioria das profissões. Competências e habilidades são ensinadas e aprendidas não apenas nos bancos escolares, mas nas mais diversas formas, em cursos livres e até por autoaprendizagem, em aplicativos, *podcasts* e videoaulas gratuitas na internet.

Nesse mercado educacional para qualificação para o trabalho tem-se o curso de graduação para a formação profissional, que se destaca pelas características de líder, entre outras, o maior número de consumidores, o fato de ser mais desejado e valorizado pelos estudantes e empregadores, de ser o mais ofertado pelas instituições de ensino e de receber o maior montante financeiro investido.

O movimento de mercado, que inclui as iniciativas para se manter na liderança, disputas e mudanças nas preferências dos consumidores, foi objeto de estudo de Clayton Christensen. Este nomeou como inovação disruptiva a situação em que o produto líder perde a preferência de forma abrupta para um produto de pouca relevância até então, e esse evento pode levar a empresa líder ao fracasso.

O mercado educacional para qualificação para o trabalho no setor de tecnologia da informação (TI) vem mostrando sinais de que, em comparação a outros mercados estudados por Christensen, aparenta estar em risco de ruptura, como a dispensa dos diplomas de graduação nos processos de seleção em grandes empresas de tecnologia como *International Business Machines Corporation (IBM)*, *Google* e *Apple*. Outro sinal do risco de ruptura identificado por Christensen é o não atendimento às necessidades do mercado, e isso fica evidente na comparação com o mercado educacional para qualificação para o trabalho no setor de TI quando, mesmo com

média salarial três vezes maior que o salário médio nacional, o setor de TI prevê déficit de 425 mil profissionais até 2025.

Dessa forma, este estudo tem como objeto o mercado educacional para qualificação para o trabalho no setor de TI. Seu objetivo foi analisar qual é a percepção das IES e do mercado sobre o risco de uma inovação disruptiva no setor educacional para qualificação para o trabalho na área de TI.

O fenômeno foi investigado em uma pesquisa descritiva com abordagem qualitativa, utilizando o método de pesquisa de campo. Definiu-se como unidade de análise o mercado educacional para qualificação para o trabalho na área de TI, a partir de duas unidades de observação: gestores de IES e analistas desse mercado.

A apresentação deste trabalho está estruturada em cinco capítulos. O primeiro, esta Introdução, apresenta a problematização, objetivos geral e específicos, bem como a justificativa da pesquisa. O segundo capítulo, com o título Referencial Teórico, contém a base teórica do estudo, abordando a relevância dos elementos constituintes do mercado educacional para qualificação para o trabalho, a teoria da inovação disruptiva e como ambos convergem no campo educacional. No terceiro capítulo, Metodologia, é descrita a forma como a pesquisa foi realizada, incluindo a fundamentação teórica para as escolhas. O quarto capítulo, Apresentação e Discussão dos Resultados, descreve inicialmente os dados obtidos com a pesquisa, seguido da análise desses dados em relação aos objetivos propostos. O quinto e último capítulo, Considerações Finais, apresenta a colaboração desta pesquisa ao problema, considerações gerenciais e indicações para trabalhos complementares à presente pesquisa. Este trabalho finaliza com referências, apêndices e anexos.

1.1 Problematização

O trabalho existe hoje como sempre existiu, porém o que se define como trabalho e quais as ações político-sociais tomadas sobre ele é o que diferem ao longo do tempo.

O ato de cultivo de um pé de hortelã², por exemplo, já fez parte da evolução pré-histórica, da expansão mundial pela navegação, da agricultura de larga escala, da agricultura de subsistência e hoje pode ser considerada um *hobby* dos centros urbanos, que nem é classificado como trabalho.

A revisão do conceito de trabalho vem sendo estudada por diversos organismos internacionais, ampliando a “qualificação para o trabalho” para além da formação destinada às atividades empresariais. O conceito de emprego e de “educação para o trabalho” é tema recorrente e destacam-se o “*The Future of Jobs Report*” do *World Economic Forum* (2020) e seu antecessor, o “*Education for Life and Work*”, do *National Research Council* (2012).

A dificuldade em delimitar o que vem a ser trabalho e emprego traz, entre outras consequências, ambiguidades nas estatísticas formais do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), como, por exemplo, a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) que considera trabalhos domésticos como “atividades não remuneradas”. Já para a População Economicamente Ativa (PEA), quem realiza esses trabalhos são considerados inativos, fora da força de trabalho (Bruschini, 2006).

Se a definição do que é um trabalhador é incerta, o mesmo ocorre com a atividade de qualificação desse trabalhador. Para tratar da qualificação para o trabalho é necessário identificar quem é o aprendiz que necessita dessa qualificação, e os dados oficiais deixam de fora substancial parcela da população. Se se considerar o Plano Nacional de Educação (PNE), o critério de inclusão é a idade, sendo eletivos os estudantes de 14 a 24 anos (Brasil, 2014, Metas 11 e 12), estimados em 32 milhões pelo IBGE (2020), enquanto a população total acima de 14 anos passa de 170 milhões segundo a mesma pesquisa. Se se basear na PEA, o critério de inclusão é a ocupação de pessoas “na força de trabalho”, estimada em 108 milhões de indivíduos, incluindo os desempregados, que não inclui pessoas que não buscaram trabalho nos últimos 30 dias, as que realizam trabalho doméstico e mesmo os recém-aposentados, que

² Referência livre à (1) evolução humana que passou da atividade caçadora-coletora para a produção intencional de alimentos, (2) às grandes navegações do século XV, cujas especiarias eram produtos de comércio significativo, (3) ao agronegócio, (4) à produção e venda em feiras livres por pequenos produtores e (5) à produção própria em casas e espaços pequenos.

buscam aprender formas de trabalho para essa nova etapa de vida (IBGE, s.d.). A indefinição de quem é o trabalhador que necessita de qualificação faz com que as organizações que a oferecem não tenham clara noção do tamanho do mercado em que atuam, gerando nichos invisíveis às estatísticas.

A qualificação para o trabalho oferecida por organizações de ensino, formais ou informais, oferecida previamente ao ato do trabalho apresenta uma característica ainda mais peculiar: a relação possui um terceiro participante além do aluno e da organização de ensino, que é o empregador.

A Figura 1 ilustra a tríplice relação:



Figura 1

Relação tríplice do mercado educacional para qualificação para o trabalho.

Fonte: elaborada pelo pesquisador.

A Figura 1 ilustra que o aluno, ou o Estado, paga pela qualificação à escola, que lhe oferece o ensino, mas as características da qualificação são ditadas pelo empregador, e é ele que verifica a qualidade desse ensino, realizando ou não a contratação do trabalhador após a qualificação. Dessa forma, a relação de qualificação só se completa quando o estudante-trabalhador obtém seu emprego ou a remuneração pela qualificação recebida (Tartuce, 2007). Em destaque encontram-se as instituições de ensino superior (IES) como uma das organizações de ensino que prestam qualificação

para o trabalho. O egresso dessa tríplice relação entra em um novo mercado, que é o mercado de trabalho, dessa vez contendo apenas ele (egresso) e o empregador. E nessa relação é realizada a avaliação da qualificação a partir da contratação e remuneração.

Tanto a Constituição (Brasil, 1988) quanto a regulamentação dada pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996) determinam expressamente que a educação de nível superior e a educação profissionalizante de todos os níveis (cursos técnicos de nível médio, cursos tecnólogos de nível superior, aperfeiçoamento e outros) sejam as responsáveis pela qualificação para o trabalho.

Tendo 8,6 milhões de matrículas no ensino superior (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, 2022a) contra 1,9 milhões na educação profissional de nível médio (INEP, 2022b), as IES são as maiores fornecedoras de qualificação do mercado mensurado. Por sua vez, elas são caracterizadas ineficientes (Ferreyra, Avitabile, Álvarez, Paz & Urzúa, 2017) e o foco em jovens abaixo de 24 anos (Brasil, 2014, meta 12) vai na contramão das características desse mesmo jovem, que deve trocar de carreira diversas vezes na vida (Tecchio, 2021) e, assim, vai necessitar de novas formações. A IES está formando um trabalhador e, ao mesmo tempo, mostrando que ele não é mais bem-vindo a voltar à escola.

O sistema educacional é alvo de contumazes críticas de autores nacionais há muito tempo (Demo, 2010; Masetto, 2004), e a própria instituição universitária está sendo questionada por autores internacionais (Christensen & Eyring, 2013; Damodaran, 2020; Walsh, 2020). Dada, porém, a escassez de estudos sobre inovação na oferta de ensino (inovação em modelos de negócios de ensino), nota-se que a própria IES não está atenta ao que pode estar acontecendo no mercado em que atua.

Pela Constituição (Brasil, 1988), a educação é aberta à iniciativa privada e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996) define que a regulamentação atua unicamente sobre as instituições que oferecem a educação formal, que no caso de qualificação para o trabalho são os cursos técnicos e de nível

superior. Todos os cursos chamados de profissionalizantes que não se enquadrem nesses dois casos são considerados cursos livres, abertos a qualquer organização educacional ou iniciativa, coletiva ou individual.

Se a educação formal não atende às necessidades, é a educação não formal que vem suprir a demanda, com a oferta de diferentes modelos educacionais, em locais variados, desde ensino *on-line*, escolas profissionalizantes, museus, ginásios, academias, ateliês, conservatórios, quadras comunitárias, projetos sociais, e assim por diante. As plataformas de ensino *on-line*, de cursos livres, em que, inclusive, há universidades internacionais e nacionais, multiplicam-se com a velocidade da era digital. A plataforma *Hotmart* (<https://hotmart.com>) conecta quem deseja ensinar com quem deseja aprender e oferece hoje (2022) mais de 420 mil produtos, que vão de cursos a eventos, de planilhas a *ebooks*, apenas para citar um exemplo brasileiro de iniciativa com apenas 10 anos de história. São milhares de cursos em plataformas de ensino *on-line*, milhões de videotutoriais na plataforma *YouTube*, inúmeros documentos tipo “*how-to*” disponíveis na internet, escolas profissionalizantes de cursos livres e ambientes não escolares que oferecem formatos variados de ensino, com propostas curriculares diferenciadas.

Ao considerar todas as iniciativas educacionais que participam de algum tipo de qualificação para o trabalho, observa-se a convivência das escolas formalmente credenciadas com escolas híbridas, universidades corporativas, plataformas de *marketplace* educacionais, aplicativos para ensino personalizado, *EdTechs*, *Massive Open On-line Course* (MOOCs) e significativa quantidade de cursos livres, *on-line* em sua maioria, para as mais diversas competências e habilidades. As iniciativas, desde consultorias de treinamento individual até MOOCs para milhares de alunos, são tantas que seria impossível sequer listar as modalidades, e essa diversidade permite que novos modelos de negócios surjam, gerando evolução e inovação ao mercado educacional para qualificação para o trabalho. A oferta de variadas formas de educação (metodologias de ensino) faz parte do processo de inovação da educação, enquanto a oferta de variadas formas de cursar essa educação (modelos de negócios) traz inovação ao mercado educacional.

A inovação, como descrita por Schumpeter, é um processo de melhoria dos produtos e serviços, em que algo novo substitui o antigo, com características que lhe dão alguma vantagem, seja no valor, na eficiência, no tamanho ou outras (Schumpeter, 1997). Esse processo foi denominado como “destruição criadora”, quando a organização deliberadamente deixa de oferecer um produto/serviço para oferecer outro que vai substituí-lo. Em se tratando de serviços educacionais, novas metodologias, novos equipamentos em sala de aula, novas formas de interação entre professores e alunos, são todas inovações nos serviços já existentes, inovando a forma de se educar.

Christensen propôs um modelo distinguindo as “inovações de sustentação”, que são as melhorias nos produtos e serviços (descritas por Schumpeter), em contraste com o que ele chamou de “inovação disruptiva” cujas características envolvem o movimento no mercado em que os produtos ou serviços são ofertados (Christensen, 1997). A inovação de sustentação acontece no produto, contudo, o evento da inovação disruptiva acontece no mercado em que ele opera.

Segundo Christensen, a inovação disruptiva ocorre quando um produto líder de mercado perde a preferência para outro, cujas características eram irrelevantes até pouco tempo antes e utilizadas por um público que não era consumidor do produto-líder. Aplicadas ao mercado educacional para qualificação para o trabalho, o produto-líder é o curso de graduação e uma eventual inovação disruptiva faz com que a preferência do mercado seja direcionada a outro curso (ou tipo de formação) cujo público não é atendido pelos cursos de graduação, como ilustrado na Figura 2, em uma simulação do evento de ruptura no mercado:

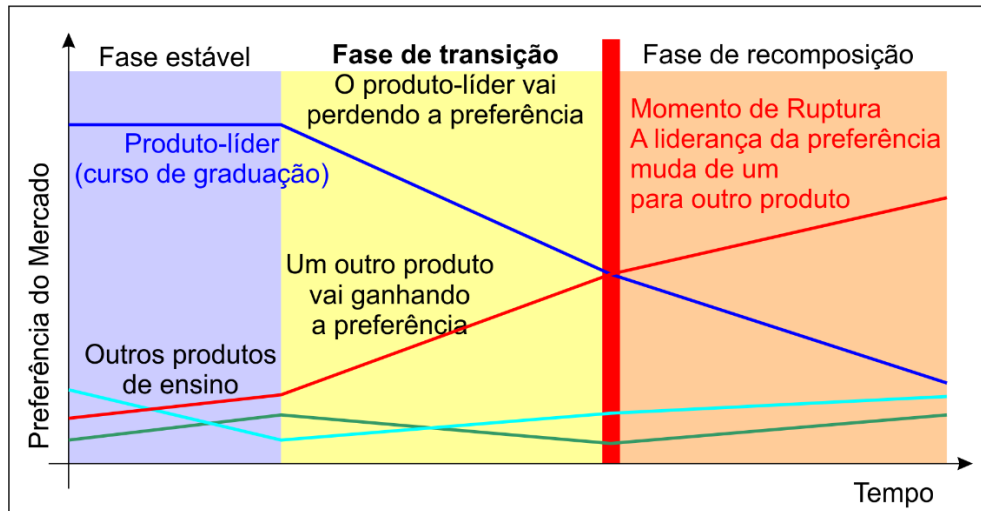


Figura 2

Simulação do movimento temporal do mercado em uma inovação disruptiva.

Fonte: elaborada pelo pesquisador.

Na Figura 2 observa-se como, na simulação da ocorrência do evento inovação disruptiva no mercado educacional para qualificação para o trabalho, o produto-líder, curso de graduação, é o preferido e vai perdendo essa preferência ao longo do tempo. Ao mesmo tempo, outros produtos de ensino, cursos e outros formatos são oferecidos ao mercado, principalmente aos consumidores que não se utilizam do produto-líder (curso de graduação). Eventualmente um desses serviços educacionais pode ganhar a preferência de mais e mais consumidores e, se tiver um modelo de negócio escalável, pode ultrapassar o atual líder na preferência, estabelecendo uma nova composição no mercado.

A inovação disruptiva tem exemplos clássicos de ruptura de mercado, como nos casos de máquinas de fotografia digital, computadores pessoais e *smartphones* (Christensen, Raynor & McDonald, 2015). Os produtos novos iniciam sua trajetória por um mercado invisível ou por segmentos que não eram atendidos pelo produto-líder. Ao ganhar usuários que não eram atendidos e que não necessitavam de todos os recursos, o novo produto vai crescendo e, se tiver um modelo de negócio propício à rápida escalada, pode ganhar o mercado que antes consumia o produto-líder. Uma característica da inovação disruptiva é que os líderes do mercado costumam não considerar a novidade ameaçadora até que seja tarde demais. Foi o caso da máquina de fotografia digital, inventada pela *Kodak*, que a desprezou por conta da baixa

qualidade. Ao ser incorporada a inúmeros equipamentos eletrônicos, a fotografia digital cresceu em qualidade e praticamente eliminou a fotografia fotoquímica, levando a *Kodak* ao fracasso.

A inovação disruptiva introduz produtos mais simples de serem utilizados e modelos de negócios que facilitam sua adaptação, focados na população que não consome o produto-líder. Nos casos clássicos, a velocidade da disruptura é proporcional à facilidade de acesso aos produtos e serviços, mostrando que o modelo de negócio é o grande motor da inovação disruptiva.

Ao extrapolar uma eventual inovação disruptiva no sistema educacional para qualificação para o trabalho, há dois pontos de vista que merecem destaque: o público e as IES, detentoras do atual produto-líder (curso de graduação). Do ponto de vista do público, uma disruptura no sistema educacional para qualificação para o trabalho vai proporcionar importantes vantagens, pois levará a educação para uma parcela maior da população, com menores custos, mais benefícios e todo o sistema terá uma nova composição. No entanto, do ponto de vista da gestão das IES, uma inovação disruptiva vai implicar que esse produto (curso de graduação) deixará de ter a preferência e com a perda dessa receita a própria IES corre o risco de fracassar.

Em resumo, o contexto apresentado do mercado educacional para qualificação para o trabalho indica que:

- a) O dimensionamento do mercado consumidor apresenta lacunas, invisíveis às estatísticas (mercado invisível e nichos não atendidos);
- b) o sistema educacional formal não está adequado às necessidades do mercado em termos de quantidade, idade e qualidade; e
- c) há iniciativas educativas em uma diversidade de formatos e modelos.

Por sua vez, a teoria da inovação disruptiva parte de pressupostos semelhantes a esses para descrever o andamento de um processo de disruptura.

Ao estudar esse cenário em mais detalhes, é necessário tecer algumas considerações sobre o mercado educacional para qualificação para o trabalho:

- a) O mercado educacional para qualificação para o trabalho não é uniforme em todos os setores. Algumas profissões são fortemente reguladas e necessitam ter sua formação regulamentada formalmente, como é o caso de Medicina e Engenharia Civil, cujo exercício sem as devidas competências pode incorrer em riscos para a população;
- b) a IES oferece cursos de graduação voltados para as ciências e cursos de graduação dirigidos ao mercado de trabalho. A formação de cientistas, em todas as áreas do saber, é prerrogativa da instituição universitária e é exercida principalmente em cursos que têm forte ligação com a pós-graduação *stricto sensu*. Para essa formação, não se observa mercado alternativo;
- c) a IES oferece outros serviços além dos cursos de graduação e pode, ela mesma, oferecer modelos de negócios alternativos, porém tal prática não foi observada em busca documental acadêmica.

Em suma, para as profissões que não são fortemente regulamentadas, (a), em que as IES oferecem cursos de graduação voltados para o mercado de trabalho, (b), há formações alternativas que concorrem com os cursos regulamentados, e nesse mercado a inovação disruptiva é um risco real.

Observações preliminares indicam que esse movimento de troca de preferência já está ocorrendo na área de TI, na qual é comum encontrar reportagens sobre grandes empresas que não mais exigem diplomas em seus processos seletivos. Citam-se a esse respeito os textos de Connley sobre o mercado americano e de Barbosa sobre o mercado brasileiro (Barbosa, 2019; Connley, 2018), significando que o produto “curso de graduação” já tenha perdido ou esteja prestes a perder a liderança na preferência do segmento.

Sendo assim, a pergunta que norteou este trabalho é: “qual é a percepção das IES e do mercado sobre o risco de uma inovação disruptiva no setor educacional para qualificação para o trabalho na área de TI?”

1.2 Objetivos

Neste item são apresentados os objetivos deste trabalho, divididos em objetivo geral e específicos.

1.2.1 *Objetivo geral*

Analisar qual é a percepção das IES e do mercado sobre o risco de uma inovação disruptiva no setor educacional para qualificação para o trabalho na área de TI.

1.2.2 *Objetivos específicos*

Para alcançar o objetivo geral, o presente trabalho traçou os seguintes objetivos específicos:

- a) Identificar como a IES e o mercado percebem o setor educacional para qualificação para o trabalho, em geral e na área de TI.
- b) Identificar de que forma as IES percebem as necessidades de formação para o setor de TI e a percepção do mercado sobre essa ação.
- c) Identificar quais as estratégias de inovação adotadas pelas IES que oferecem cursos na área de TI e a percepção do mercado sobre essa ação.
- d) Identificar a percepção da IES e do mercado sobre a disruptura no sistema de ensino e se ela já está acontecendo no setor de educação em TI.
- e) Associar os pressupostos de Christensen com a percepção dos participantes desta pesquisa.

1.3 Justificativa

A percepção de um processo de inovação disruptiva se dá pela constatação de fatos passados, o que pode resultar que ela se dê quando já é tarde demais. Empresas que perderam a liderança abruptamente são exemplos de mercados que passaram pela inovação disruptiva. *Kodak*, *Blockbuster*, *Digital Equipment Corporation* (DEC) e toda indústria de *mainframes* são exemplos de empresas que fracassaram por não perceberem as mudanças ou considerá-las insignificantes.

Esta pesquisa se justifica, pois aborda o problema de forma inédita. Não foram encontradas referências, nem acadêmicas nem fora da academia, que tratassem o cenário do mercado educacional para qualificação para o trabalho segundo os critérios aqui apresentados:

- a) Mercado consumidor que envolva o público-alvo para qualificação para atividades formais e não formais, em todas as idades;
- b) organizações de ensino oficialmente credenciadas e as de livre iniciativa, em ambientes escolares, não escolares, *on-line* e em relações de autoaprendizagem;
- c) envolvimento do empregador como validador da aprendizagem obtida na qualificação e terceiro elemento na relação;
- d) tratar o assunto no paradigma de mercado, considerando o conjunto das IES como tendo um comportamento único e os cursos de graduação para qualificação para o trabalho como um serviço oferecido nesse mercado.

Em extensa busca bibliográfica, esta pesquisa não encontrou referências que abordassem todos os itens ao mesmo tempo e, mesmo procurando cada item em separado, as referências, quando encontradas, não demonstraram relevância para o problema aqui apresentado. Daitx (2018), que abordou trabalho, educação e a qualificação em instituições não formais, por exemplo, descreve a construção das instituições de ensino, e não chega à menção dos problemas atuais. Souza, M. (2020) trata a questão a partir das políticas públicas, ignorando a urgência do assunto para as massas. Rodrigues (2021) faz excelente reconhecimento da dificuldade regulatória associada às inovações disruptivas, porém não cita as questões de formação e qualificação. Mesmo quando as palavras-chave ou o título do trabalho envolvem inovação disruptiva e educação, a análise dos textos mostra que se trata de inovação de sustentação, com raras exceções tratando do mercado de oferta de ensino, como o trabalho de Oliverio (2018), que ressaltou aspectos do fluxo comunicacional das *EdTechs*, o que o torna distante do assunto aqui proposto.

Além da escassez de estudos completos e parciais, a busca incluiu levantamentos sobre iniciativas de participação de IES em ecossistemas de inovação, *startups* e

EdTechs que atuassem de formas diferenciadas na oferta de ensino. A presença de IES nessas condições demonstraria que elas almejam realizar inovação ativa, que é uma forma de se proteger de uma eventual disruptura. Não foram encontrados referências ou documentos significativos. Há que se registrar que foram constatadas inúmeras ações de inovação de sustentação, no ensino (na forma de ensinar) e em metodologias que ofereçam suporte ao ensino de graduação, mas a busca focou em modelos de oferta, na inovação presente no mercado, que poderia ter potencial de inovação disruptiva. A inovação disruptiva tem como uma das características a oferta de um modelo de negócio distinto do produto-líder atual e essa foi a característica de busca.

A escassez de estudos na área torna esta pesquisa relevante por se tratar de um tema pouco documentado.

Há de se destacar dois cuidados específicos na construção desta pesquisa, que estão relacionados à ciência e à forma científica de tratar o problema. Em primeiro, tentou-se evitar a pseudociência ao tratar de um “mercado invisível”, realizando-se extensa pesquisa bibliográfica refletida no capítulo do referencial teórico, mostrando que foram analisados diversos pontos de vista e vários aspectos do problema, na tentativa de identificar limites tangíveis de um horizonte de eventos, já que seu interior é, por definição, invisível. O segundo cuidado tratou de tentar extrair os fatos existentes além de suas interpretações puras, buscando a possibilidade de entender o fenômeno a partir das percepções dos participantes, além de registrar o que eles pensam acerca do fenômeno. Em particular, essa característica fica evidente ao questionar se a IES se protege de uma inovação disruptiva, em que as respostas só são mutuamente comparáveis se o entendimento de inovação disruptiva for o mesmo entre todos os respondentes ou só são “absolutas” se todos compreenderem a teoria proposta por Christensen (1997).

2 Referencial Teórico

Neste capítulo são apresentadas as bases teóricas que formam os conceitos essenciais para o entendimento do problema de pesquisa, desenvolvendo uma fundamentação sobre a qual se procura compreender os objetivos geral e específicos propostos. Este capítulo está organizado em dois temas: o mercado educacional para qualificação para o trabalho e a inovação. Em cada um dos temas são apresentados os conceitos e estudos relevantes.

A Figura 3 apresenta visualmente os elementos conceituais e os temas, identificando os principais itens em cada conceito:

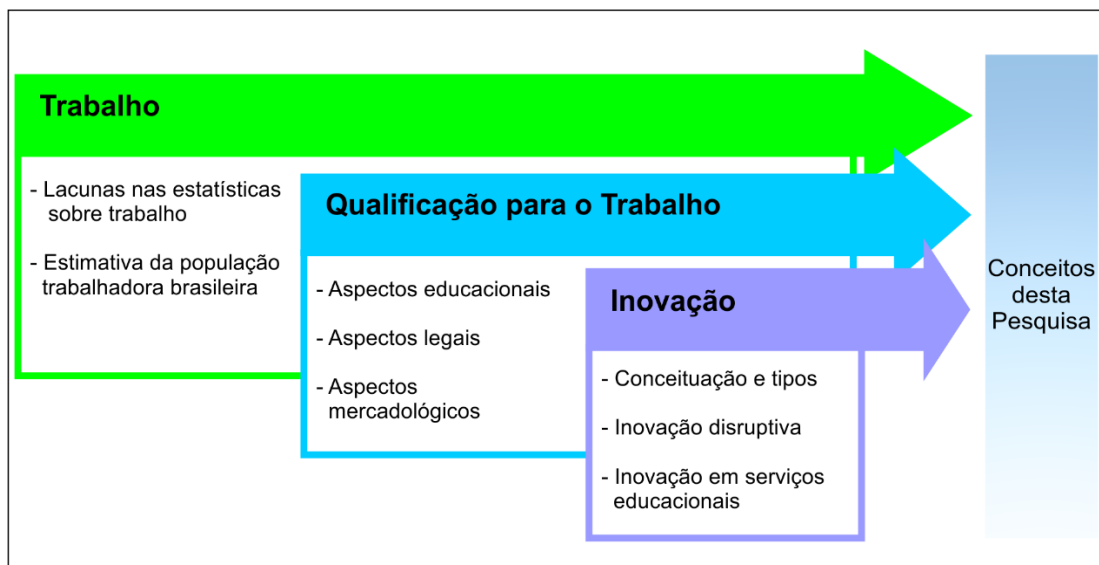


Figura 3
Base conceitual desta pesquisa.
Fonte: elaborada pelo pesquisador.

Na Figura 3 verifica-se que o conceito de trabalho é apresentado de forma a identificar a atividade que necessita de qualificação para o trabalho, para nessa qualificação abordar aspectos educacionais, legais e mercadológicos e, por fim, na inovação conceituar os tipos, a inovação disruptiva e sua importância na oferta educacional.

Para compreensão da estrutura conceitual descrita neste capítulo, reforça-se a atenção de uma característica que será detalhada ao final: a inovação disruptiva

irrompe em mercados invisíveis, não atendidos pelos atuais líderes. Por essa razão, em cada conceito ao longo do capítulo identificam-se lacunas existentes tanto nas definições quanto na atuação no mercado. O conjunto de lacunas, por sua vez, forma o mercado invisível estudado no final do capítulo.

O intuito deste capítulo é apresentar uma leitura dos temas e não a visão completa de cada um deles, pois, como afirma Ferreira (2002, p. 268), o conjunto dos textos, por melhor que seja, jamais poderá representar a realidade vivida por cada pesquisador em sua complexidade.

2.1 Mercado educacional para qualificação para o trabalho

O mercado educacional para qualificação para o trabalho é o sistema econômico de oferta e demanda de ensino (ou formação, qualificação, capacitação, instrução, e outros sinônimos) voltado para a aquisição de habilidades práticas (ou competências, conhecimentos, saberes, e outros sinônimos). Para entendimento da dinâmica e dos componentes desse sistema, é necessário decompô-lo e estudar os conceitos de cada característica. Este item inicia estudando o conceito de trabalho e, a partir da identificação de qual tipo necessita de qualificação, o mercado educacional para qualificação para o trabalho é avaliado sob os aspectos educacionais, legais e formais e mercadológicos.

2.1.1 Trabalho

Não é escopo desta pesquisa analisar aspectos funcionais ligados ao capitalismo, aspectos sociológicos ligados às lutas de classes ou mesmo teorias econômicas ligadas à força produtiva. Espera-se identificar a atividade trabalho que necessita de aprendizado ou qualificação no termo comumente utilizado. O que diferencia a atividade trabalho das outras atividades do ser humano como um *hobby*, por exemplo? Em todos os casos, ambas as atividades precisam ser aprendidas e podem ser melhoradas, o que torna a qualificação necessária. Este subitem trata da definição de qual é o trabalho que necessita de qualificação.

Vários termos são frequentemente utilizados no mundo do trabalho e o intercâmbio entre eles provoca confusões que devem ser evitadas. Carreira, profissão, emprego e trabalho são os termos mais utilizados e, por vezes, erroneamente intercambiados. Outro termo importante para esta pesquisa é o empreendedorismo.

Em buscas realizadas nas bases do *Google Acadêmico* e *Scientific Electronic Library On-line* (SCIELO), não foram encontradas definições unânimes desses termos, e por vezes, observaram-se até definições conflitantes, motivo pelo qual se recorreu a dicionários e definições informais, conforme disposto na Tabela 1:

Tabela 1

Definições de trabalho, profissão, emprego, carreira e empreendedorismo

Termo	Definição em Dicionários	Definição Informal
Trabalho	O trabalho é a essência do homem. O que distingue o homem dos animais é a sua consciência e a intencionalidade para o trabalho. O trabalho humano pode ser de ordem intelectual ou corporal. No trabalho humano há a liberdade de criação e de tempo. Para Albornoz, “todo trabalho supõe tendência para um fim e esforço”.	Refere-se à atividade profissional realizada, podendo ser ela formal ou informal. Trabalho é aquilo que você realiza no dia a dia, não importa o que seja nem o vínculo empregatício.
Emprego	A relação de emprego é um fato jurídico que se configura quando alguém presta serviço a uma outra pessoa, física ou jurídica, de forma subordinada, pessoal, não eventual e onerosa. Essa relação geralmente é baseada num contrato em que uma das partes é o empregado remunerado pela outra parte, que é a empregadora, podendo ser uma corporação com fins lucrativos, organização sem fins lucrativos, cooperativas ou qualquer outra entidade que empregue um indivíduo.	Já nesse caso está-se falando de qualquer atividade remunerada em dinheiro por um contratante. Em outras palavras, emprego necessariamente remete a uma relação contratual entre empresa e funcionário, empregado e empregador. É a relação que garante os direitos trabalhistas.
Profissão	Profissão é um trabalho ou atividade especializada dentro da sociedade, geralmente exercida por um profissional. Algumas atividades requerem estudos de um dado conhecimento, como as profissões de médico, advogado, engenheiro, biólogo ou arquiteto, por exemplo. Outras dependem de habilidades práticas, como as profissões de faxineiro ou jardineiro, por exemplo. No sentido mais amplo da palavra, portanto, o conceito de profissão tem a ver com ocupação profissional, ou seja, uma atividade produtiva/profissional que o indivíduo desempenha perante a sociedade onde está inserido.	Quando se aprende a realizar algum tipo de ofício. A ideia de profissão está diretamente ligada a uma formação acadêmica de nível técnico ou superior como, por exemplo, Administração e Engenharia. Ou também pode referir-se a algo que aprendeu na prática, sem necessariamente passar por uma formação.

Continua

Tabela 1

Definições de trabalho, profissão, emprego, carreira e empreendedorismo - conclui

Termo	Definição em Dicionários	Definição Informal
Carreira	Profissão com possibilidade de crescimento.	Diz respeito à jornada, é a trilha que se decide percorrer na vida profissional, ao longo da qual o trabalho e o emprego poderão mudar várias vezes e ir evoluindo, muitos começaram como estagiários e com o tempo se tornaram gerentes, por exemplo. Essa evolução diz respeito à carreira.
Empreendedorismo	Empreendedorismo é o processo de iniciativa de implementar novos negócios ou mudanças em empresas já existentes. É um termo muito usado no âmbito empresarial e muitas vezes está relacionado à criação de empresas ou produtos novos, normalmente envolvendo inovações e riscos. O empreendedorismo está muito relacionado à questão de inovação, na qual há determinado objetivo de se criar algo dentro de um setor ou produzir algo novo. Diversas <i>startups</i> , por exemplo, inovam-se dentro de um setor existente.	Empreendedorismo é a capacidade que uma pessoa tem de identificar problemas e oportunidades, desenvolver soluções e investir recursos na criação de algo positivo para a sociedade. Pode ser um negócio, um projeto ou mesmo um movimento que gere mudanças reais e impacto no cotidiano das pessoas.

Fonte: Dicionários consultados: Trabalho (economia). (2022). *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Recuperado de: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Trabalho_\(economia\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Trabalho_(economia)); Relação de emprego. (2022). *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Recuperado de: https://pt.wikipedia.org/wiki/Rela%C3%A7%C3%A3o_de_emprego; Profissão. (2022). *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Recuperado de: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Profiss%C3%A3o>; Carreira. (2015). In *Michaelis On-Line*. Melhoramentos. Recuperado de: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=carreira>; Empreendedorismo. (2022). *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Recuperado de: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Empreendedorismo>; Definição informal: Larcher, M. (2022, março 1). Profissão, trabalho, emprego e carreira: você conhece a tênue diferença entre esses conceitos? *Tribuna de Minas*. Recuperado de: <https://tribunademinas.com.br/colunas/carreiras-e-geracoes/01-03-2022/profissao-trabalho-emprego-e-carreira-voce-conhece-a-tenue-diferenca-entre-esses-conceitos.html>; Sebrae. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2021, junho 29). Mas afinal, o que é empreendedorismo? *Empreendedorismo - Sebrae SC*. Recuperado de: <https://www.sebrae-sc.com.br/blog/o-que-e-empreendedorismo>.

Na Tabela 1 percebe-se a diferença entre as definições dos termos trabalho, emprego, profissão, carreira e empreendedorismo, tanto em dicionários quanto em definições informais encontradas em sites de referência na internet, como o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), por exemplo. Por essa tabela fica claro que a atividade trabalho é a base das outras ações humanas relacionadas, sendo as demais uma construção a partir desta.

Em estudos acadêmicos, Moraes Sobrinho (2016, p. 26) descreve o surgimento do trabalho na obra de Marx como “o homem utiliza-se de sua inteligência e dos recursos

que a natureza lhe fornece para produzir mercadorias que podem ser trocadas ou vendidas”. Inúmeros autores seguiram o trabalho de Marx, entre eles Soares (2002, p. 98): “trabalho é qualquer atividade desenvolvida pelo homem ao produzir algo útil para a comunidade. O trabalho existe em razão do homem e para o homem. Sempre estará relacionado com algum benefício social, alcançado direta ou indiretamente”.

A principal característica do trabalho reside em seu ponto de vista, tido a partir do trabalhador como atividade constituinte do ser humano. O emprego, por sua vez, é uma relação, um tipo de trabalho remunerado no processo de desenvolvimento das forças produtivas (Vieira & Katuta, 2012).

Soares (2002, p. 97) identifica ainda a formação da profissão como expectativa de vida já na infância, como brincadeira, mais tarde com atividades de colaboração na família e finalmente com tarefas escolares. Barlach (2011) define profissão como “um domínio institucionalizado sobre um determinado território do conhecimento; possui preceitos, regras e regulamentos que normalizam sua aplicação”, focando na especificidade, em contraste com o empreendedorismo.

Reis, Leite, Graziano e Osvaldo (2017, p. 375) confirmam a definição de carreira presente no dicionário, apresentando a opinião de diversos autores, formando a carreira na sequência de experiências em diversas organizações, demonstrando a multiplicidade de ações ao longo do tempo.

Por sua vez, o termo empreendedorismo tem sua definição pautada no sentido original da atividade a que ele se refere, mas vem recebendo outra conotação nos últimos anos. Barlach (2011, p. 120) atribui a origem do termo a Peter Drucker como “espírito empreendedor”, popularizado na segunda metade do século XX, caracterizado como processo de geração de riqueza com a criação de empresas, inovação, criação de empregos e crescimento de um negócio em organizações maduras ou em fase de crescimento.

Dadas essas definições, confirma-se a opinião de Neves, Nascimento, Felix Jr, Silva & Andrade (2018) ao afirmarem que “o trabalho humano é uma atividade complexa,

multifacetada, polissêmica, que não apenas permite, mas exige diferentes olhares para sua compreensão”. E durante esta pesquisa será utilizada a definição ampla divulgada pela Secretaria de Educação do Paraná: “o trabalho é qualquer atividade física ou intelectual, realizada pelo ser humano, cujo objetivo é fazer, transformar ou obter algo para realização pessoal e desenvolvimento econômico” (Paraná, s.d.).

2.1.1.1 Lacunas nas estatísticas sobre trabalho

Moraes Sobrinho (2016) traz o exemplo dado por Paul Singer, categorizando trabalho produtivo como o de uma cozinheira em um restaurante, cujo resultado é rentável, e trabalho improdutivo o da mesma cozinheira como empregada doméstica em uma casa de família, visto que o resultado não é rentável, tendo seu custo subtraído da renda familiar em que ela se encontra. Segundo a classificação oficial do IBGE (s.d.), essa mesma cozinheira, quando estiver fazendo a mesma atividade (cozinhando) em sua própria casa, sequer estará realizando “trabalho”.

O trabalho doméstico, pelas estatísticas oficiais, é considerado pertencente ao grupo fora da força de trabalho, caracterizado pelo gráfico da Figura 4:

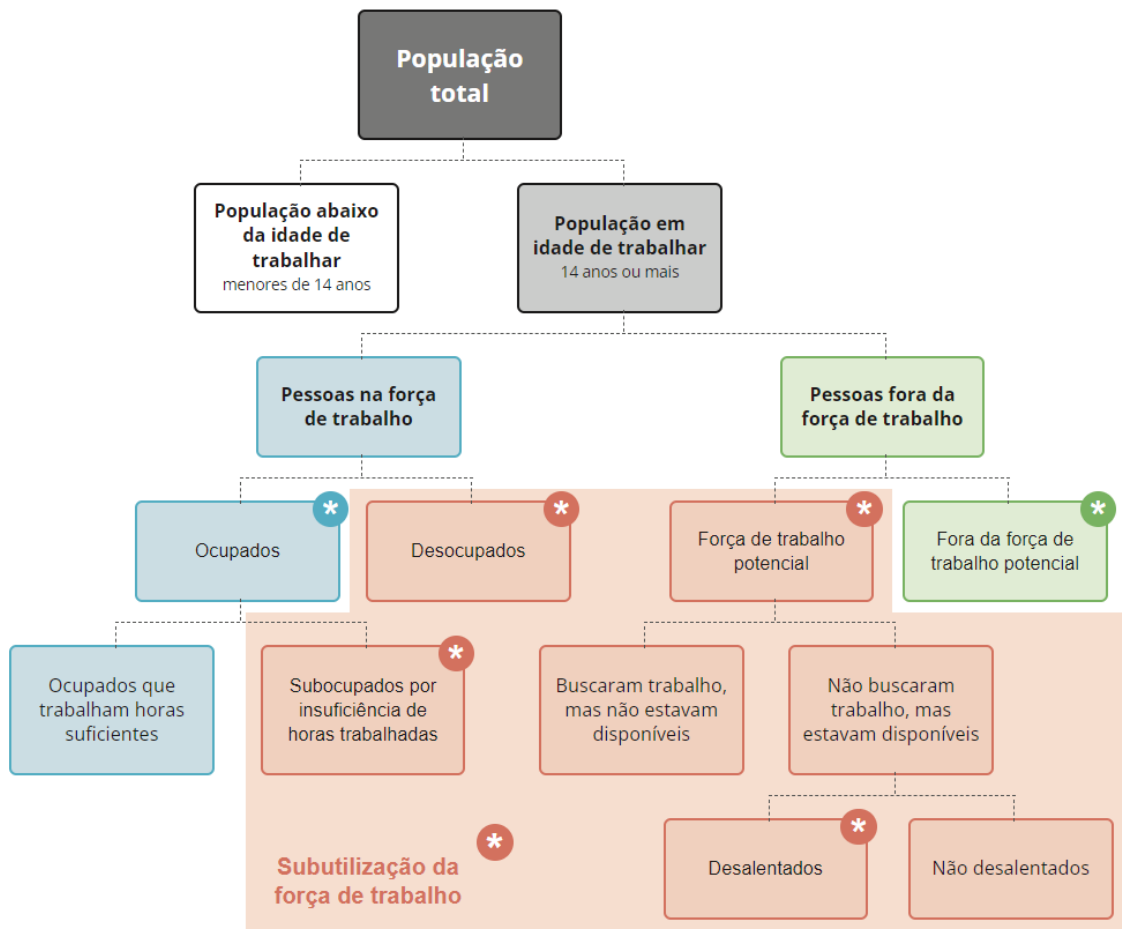


Figura 4

Caracterização dos grupos da População Economicamente Ativa.

Fonte: IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (s.d.). *Desemprego*. Recuperado de: <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>.

A Figura 4 mostra que a população total brasileira é dividida em categorias e, entre elas, as pessoas que realizam trabalhos em sua própria casa são consideradas “fora da força de trabalho potencial”.

Segundo a classificação do IBGE, a PEA do país é formada pelas pessoas na força de trabalho, incluindo ocupados e desocupados. Segundo essa classificação, o trabalho doméstico, adolescentes em idade escolar (acima de 14 anos) e todos que não procuraram emprego nos últimos 30 dias são considerados pessoas que não querem trabalhar (IBGE, s.d.) e são classificados como “pessoas fora da força de trabalho”.

A discussão se o trabalho doméstico é ou não é trabalho não é recente. Bruschini (2006) defendeu a inclusão das horas de trabalho doméstico na PNAD, corrigindo essa categoria para trabalho não remunerado em vez de inatividade. No entanto, as estatísticas oficiais ainda incluem os afazeres domésticos no grupo “fora da força de trabalho”.

Assim como o trabalho doméstico, o trabalho informal não é corretamente dimensionado nas pesquisas, pois oficialmente esse número é uma estimativa que engloba dados que podem ser mensurados, deixando de fora o que não pode ser medido, exatamente o “mercado invisível”, objeto do estudo no final do capítulo. Análises da PNAD contínua mostram que foram considerados “trabalhadores informais” no Brasil 40,2% da população no primeiro trimestre de 2022 (Carneiro, 2022), enquanto a Organização Internacional do Trabalho (OIT) refere que “mais de 60% da mão de obra mundial encontram-se em situação de emprego informal, e a maioria enfrenta graves lacunas em matéria de trabalho digno” (Organização Internacional do Trabalho - OIT, 2022), com dados de 2018. Ou o Brasil conseguiu legalizar 20% a mais de trabalhadores que o resto do mundo ou as estatísticas brasileiras carecem de ajuste.

No entanto, esta pesquisa não objetiva definir o trabalho, mas mostrar que existem lacunas significativas na definição atual e isso repercute nas atividades que se seguem. Para os argumentos deste estudo, a questão em pauta é “qual trabalho necessita de qualificação”. E isso independe se ele vai ou não ser remunerado, se vai ser formal, informal, doméstico, industrial, um *hobby* ou apenas satisfação de um desejo.

2.1.1.2 Estimativa da população trabalhadora brasileira

Moraes Sobrinho (2016) caracteriza o mercado de trabalho como a composição das vagas de emprego formais e informais à disposição da população economicamente ativa, porém se observa, pelo subitem anterior, que essa definição não envolve, por exemplo, o trabalho doméstico, que não é considerado trabalho, e atividades de subsistência que não estão incluídas nas estatísticas como atividades informais.

Recente estudo sobre o trabalho informal no Brasil (Fundação Arymax, B3 Social & Instituto Veredas, 2022) concluiu que cerca de 60% dos trabalhadores informais estão nessa condição com o objetivo de suprir apenas o básico para a sobrevivência. E o número absoluto dos trabalhadores informais é maior que o que o IBGE considera, corroborando a distorção nos percentuais mostrados no subitem anterior.

Assim, qual é a população apta a trabalhar e que necessita de algum tipo de qualificação? Uma forma de realizar essa estimativa é somar as pessoas “na força de trabalho”, ocupadas e desocupadas, com as que estão “fora da força de trabalho”, excluindo dessas, numa aproximação, os aposentados, mesmo sabendo que estes ainda podem frequentar qualificações para seus *hobbies*. Essa é uma aproximação grosseira, pois, ao incluir os benefícios oferecidos pelo Instituto Nacional do Seguro Social (INSS), incluem-se trabalhadores aptos, como vários que recebem o auxílio desemprego ou bolsa-família, mas incluem-se também auxílio a pessoas com deficiências que as impossibilitam de trabalhar. Da mesma forma, se se excluírem os aposentados, está-se excluindo muitas pessoas que continuam trabalhando para continuar a dar o sustento à suas famílias, por não ser a aposentadoria suficiente. Assim, esses números são apenas “uma” das estimativas possíveis de quantificar esse mercado invisível.

Os dados oficiais são divulgados de forma analítica e recorre-se à sínteses de terceiros para quantificar os números apresentados na Figura 5 para o cálculo estimativo da população trabalhadora brasileira:

Categorias (da população brasileira)		Quantidade aproximada (mil)	
		Aptos ao trabalho	Inaptos ao trabalho
Menores de 14 anos "abaixo da idade de trabalhar" (segundo IBGE)			40.888
População de "Ocupados" (segundo IBGE)		95.275	
População de "Desocupados" (segundo IBGE)		11.949	
População "Fora da força de trabalho" (segundo IBGE)	Aposentadorias (segundo INSS)		21.863
	Outros benefícios (segundo INSS)	14.561	
	Outras condições (segundo IBGE)	29.030	
Subtotal		150.815	62.751
Total		213.566	

Figura 5

Estimativa da população apta a algum tipo de trabalho, utilizando dados brasileiros.

Fonte: elaborada pelo pesquisador com dados de Camargo, S. (2022, janeiro 27). INSS paga 36 milhões de benefícios, mas só 778 pessoas recebem o teto. *O que é que eu faço, Sophia?* Recuperado de: <http://noticias.r7.com/prisma/o-que-e-que-eu-faco-sophia/inss-paga-36-milhoes-de-beneficios-mas-so-778-pessoas-recebem-o-teto-29062022> e IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (s.d.). *Desemprego*. Recuperado de <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>.

A Figura 5 mostra uma estimativa de quantificação da população apta a algum tipo de trabalho, utilizando dados das estatísticas brasileiras com base na definição de trabalho da Secretaria de Educação do Paraná (s.d.). Segundo esses dados, aproximadamente 151 milhões de brasileiros estão aptos a realizarem algum tipo de atividade laboral e, dessa forma, necessitam de alguma atividade de qualificação para tal.

Outra forma de realizar tal estimativa é usar uma simples regra de três entre os dados oficiais dos trabalhadores formais e os percentuais internacionais do trabalho informal.

A Figura 6 traz os cálculos segundo esse raciocínio:

Cálculo da PEA (1º trimestre 2022, em mil pessoas)				
Descrição		Quantidade		PEA
População de “Desocupados” (segundo IBGE)		11.949		107.224
População de “Ocupados” (segundo IBGE)	Formais (59,8%)	56.974	95.275	
	Informais (40,2%)	38.301		
Considerando que o IBGE calcula corretamente os trabalhadores formais:				
População de “Desocupados” (segundo IBGE)		11.949		154.384 (*)
Proporção de trabalho “Formal/Informal” (segundo OIT)	Formais (40%)	56.974	142.435 (*)	
	Informais (60%)	85.461 (*)		
(*) Cálculo a partir dos trabalhadores formais do IBGE, considerando percentual da OIT				

Figura 6

Estimativa da população apta a algum tipo de trabalho, utilizando estatísticas da OIT.

Fonte: elaborada pelo pesquisador com base na OIT. Organização Internacional do Trabalho. (2022). *Estender a segurança social aos trabalhadores da economia informal* [Guia]. Recuperado de: http://www.ilo.org/lisbon/publicações/WCMS_836780/lang--pt/index.htm.

A Figura 6 ilustra uma estimativa da população apta a algum tipo de trabalho, segundo a informação da OIT que indica que (mais de) 60% da força de trabalho atuam em atividades informais, seja em ações legais, ilegais ou de subsistência (OIT, 2022). A figura considera que as estatísticas nacionais de trabalho formal estão corretas e realiza um cálculo projetando população de 154 milhões de pessoas aptas a algum tipo de trabalho.

Considerando que ambas as formas de cálculo resultaram em números aproximadamente parecidos, fica evidente que há significativa lacuna entre as estatísticas de trabalhadores e a população que efetivamente realiza alguma atividade laboral.

2.1.2 Aspectos educacionais da qualificação para o trabalho

A qualificação para o trabalho é uma atividade essencialmente educativa, porém com objetivos e conteúdos fundamentalmente voltados para a prática de alguma atividade

laboral, de algum trabalho. Este subitem trata dos aspectos educativos da qualificação ou, sob outro ângulo, da educação cuja finalidade seja dar condições ao estudante de aprender e executar um trabalho. No contexto desta pesquisa, destaca-se que o intuito é mostrar lacunas no que é considerado qualificação e, para isso, trata-se dos temas presentes na literatura como forma de demonstrar que as lacunas estão além destes.

Evolução da qualificação: o termo qualificação, frequentemente completado por “qualificação profissional”, identifica a visão funcional da educação, voltada para a formação para o trabalho. Batista e Araújo (2009) chamam a atenção para “o festival de teses sobre educação e qualificação profissional”, indicando como as mudanças recentes no mundo do trabalho obrigaram também à mudança nas práticas de qualificação.

A visão funcional da educação ganhou vários nomes ao longo do tempo e principalmente foi vinculada a outros paradigmas como lutas sociais, sistemas econômicos e filosofias políticas. Na obra de Marx, a educação foi chamada de “formação das suas faculdades”. Souza (2018, p. 60) sintetiza que, para Marx, “a educação surge a partir do trabalho, assim como os outros complexos sociais, mas, diferentemente deste, a educação se situa na esfera da reprodução social”.

Souza, L. (2020), cuja dissertação focou a metamorfose da qualificação para o trabalho no Brasil, discorre sobre as fases que essa atividade percorreu, passando de “treinamento e capacitação” para a “formação por competências e habilidades” e, no tempo presente, o que se denomina “pedagogia do empreendedorismo”. Em todos estes casos, os termos estão vinculados aos meios de produção de cada época.

Em suas definições oficiais, observa-se que na legislação brasileira a educação é um processo formativo: “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (Brasil, 1996, Art. 1º). A *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* (UNESCO) denomina “educação ao longo de toda a vida” já no clássico relatório de Jacques Delors (2000). Esse termo também está

sendo seguido na Constituição que incluiu em 2020 como princípio do ensino a “garantia do direito à educação e à aprendizagem ao longo da vida” (Brasil, 2020, Art. 206, Inciso IX).

Tipos de educação e locus educacional: a LDB, ainda no seu primeiro artigo, determina que a educação escolar deve vincular-se ao mundo do trabalho e se desenvolve, predominantemente, em instituições próprias, as escolas (Brasil, 1996, Art. 1º). Essa configuração faz com que a educação escolar seja denominada educação formal, por ser formalmente realizada em instituições credenciadas previamente.

Na Constituição a educação é aberta à livre iniciativa (Brasil, 1988, Art. 209), o que permite a oferta de diferentes modelos educacionais, em locais não escolares, desde escolas profissionalizantes, museus, ginásios, academias, ateliês, conservatórios, quadras comunitárias, projetos sociais, e assim por diante. Zoppei (2015) aprofundou-se no tema da educação não escolar no Brasil e constatou a escassa produção acadêmica na área que retrate o conjunto. Apesar de não focar em educação para o trabalho, a tese desse autor abre horizontes para as inúmeras opções de educação além dos muros escolares.

Em comum, tanto a educação escolar quanto a não escolar são ambientes coletivos. Uma forma de educação que vem sendo ressignificada nos últimos anos é a educação individualizada, do antigo professor particular até o que hoje é chamado de *coaching*. D’Addario (2017) faz uma reflexão rápida se esse é um processo válido de educação e, embora situado no caso da educação portuguesa, mostra seu potencial ao abrir o campo de atuação aos alunos, aos formadores e aos pais. A experiência prática de *coaching* para gestores de escolas é narrada no artigo de Birck e Ziliotto (2017), mostrando que os próprios gestores também são alunos, em um clássico exemplo de educação para toda a vida quando os conceitos são expandidos. A educação individual ocorre por combinação entre as partes, tanto presencialmente quanto por mediação digital.

Um paradigma diferente, entretanto, se vê na educação autônoma, na qual o aluno é o protagonista do processo educativo. Nesse caso, o processo educativo ocorre quando o estudante tem contato com o material didático e em praticamente todos os casos o docente é ausente ou participa de forma assíncrona. Desde um curso estruturado na modalidade educação a distância (EaD) até videotutoriais distribuídos livremente, a educação autônoma é incentivada, dentro do ensino híbrido, e como fundamento da pedagogia do empreendedorismo, mencionada anteriormente. A carência de estudos acadêmicos nessa área condiz com sua dinamicidade. No estudo denominado “estado da arte sobre o uso do *YouTube* na educação”, Junges e Gatti (2019) demonstram a importância que essa ferramenta já apresentava nos textos sobre a educação de maneira geral.

A Tabela 2 resume os tipos de instituição e o lócus onde a educação acontece:

Tabela 2

Tipos de educação e seus respectivos *loci* educativos

Tipo de Educação	Lócus	Autores citados
Educação formal	Escolas	(Brasil, 1996)
Educação não formal	Ambientes não escolares	(Brasil, 1988; Zoppei, 2015)
Educação individual	Locais de encontro entre estudantes/docentes	(Birck & Ziliotto, 2017; D’Addario, 2017)
Educação autônoma	Onde o estudante encontrar o material didático	(Junges & Gatti, 2019)

Fonte: elaborada pelo pesquisador.

Na Tabela 2 verifica-se a lista com tipos de educação e seus respectivos ambientes educativos, desde o ensino autônomo até a educação formal, tradicional, mencionando os autores que tratam de cada tipo.

Corroborando a multiplicidade de ambientes possíveis para a educação, a própria LDB define que “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (Brasil, 1996, Art. 1º).

Tipos de aprendizagem: a classificação da educação por tipos de aprendizagem é utilizada por diversos autores e, oficialmente, pela Unesco (2012), que define a Tabela 3, segundo tradução de Bendrath (2020):

Tabela 3
Tipos de aprendizagem segundo a Unesco

Tipo	Descrição
Aprendizagem formal	Ocorre em instituições de ensino e formação, é reconhecida pelas autoridades nacionais competentes e conduz à obtenção de diplomas e qualificações. A aprendizagem formal é estruturada de acordo com dispositivos como currículos, qualificações e requisitos de ensino-aprendizagem.
Aprendizagem não formal	É a aprendizagem que foi adquirida adicional ou alternativamente à aprendizagem formal. Em alguns casos, também é estruturado de acordo com os dispositivos de educação e treinamento, mas mais flexível. Geralmente ocorre em contextos comunitários locais, no local de trabalho e a partir de atividades de organizações da sociedade civil.
Aprendizagem informal	É o aprendizado que ocorre no cotidiano, na família, no trabalho, nas comunidades e é mediado pelos interesses ou atividades das pessoas.

Fonte: adaptada de Bendrath, E. A. (2020). O papel da Unesco na definição de Diretrizes para a Educação Não Formal. *Research, Society and Development*, 9(8), 1–22. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6217>.

A Tabela 3 mostra os tipos de aprendizagem definidos pela Unesco, sintetizados em aprendizagem formal, quando acontece segundo o credenciamento oficial do governo; a aprendizagem não formal, quando é alternativa à aprendizagem formal; e a aprendizagem informal, que ocorre diariamente. A aprendizagem formal repete as características da educação formal citada anteriormente.

Por sua vez, a aprendizagem não formal e a informal, unificada por alguns autores, como Gadotti (2005), representa toda educação que não é estruturada e formalmente constituída. Em outro trabalho, o mesmo autor defende que a educação não se limita aos anos de escola, mas deve ser permanente e em todos os lugares:

Entendemos que a educação integral deve acontecer “em todos os cantos”, em diferentes espaços, tempos e durante a vida inteira: na infância, na pré-adolescência, na adolescência, na idade adulta e na velhice. Estamos sempre aprendendo e ensinando, educando e nos educando. Dependendo de como nos relacionamos com as outras pessoas ou de como associamos as nossas aprendizagens, ao longo de nossa vida, teremos resultados bastante diferentes em termos de concretizarmos a educação integral. Numa perspectiva

emancipadora, falamos da necessidade de se construir pontes entre os processos educativos que acontecem nos diferentes espaços e tempos da formação humana (Gadotti, 2009, p. 10–11).

Stecanela (2008) concorda com a união, chamando de educação não escolar e reflete ainda sobre os processos educativos sem educadores, outra nomenclatura para a educação autônoma abordada anteriormente.

A separação entre a aprendizagem não formal e informal, como definida pela Unesco, é defendida por outros autores, como Patrício (2019), ao discorrer sobre a formação profissional:

Partindo de uma definição simples e global, podemos associar a educação formal às aprendizagens que têm lugar num ambiente organizado e estruturado, que confere uma qualificação e está associada aos sistemas de ensino regular, de formação profissional e de ensino superior. A educação não formal realiza-se por aprendizagens organizadas, estruturadas e intencionais que ocorrem fora do sistema de ensino geral. A educação informal é um processo espontâneo de aprender. Ela ocorre das aprendizagens involuntárias, não organizadas nem deliberadas, mas com sabedoria e baseadas na experiência, realizadas em contextos da vida quotidiana em socialização com amigos, família e comunidade (Patrício, 2019, p. 105).

A qualificação para o trabalho é realizada predominantemente na aprendizagem não formal e na aprendizagem informal. Esta última, inclusive, pela falta de estrutura e de padronização, também carece de estudos formais, porém muitos dos estudos sobre a aprendizagem não formal podem ser extrapolados para a aprendizagem informal (Fernandes & Garcia, 2019).

Bendrath (2020) apresenta um resumo do trabalho de Hoppers (2006) na forma de tabela, com os tipos de ações realizadas na educação não formal:

Tabela 4
Modelos práticos de educação não formal

Tipo	Descrição
Educação Paraformal	Modelo alinhado ao processo formal de ensino, modelo complementar e auxiliar à educação formal;
Educação Popular	Baseado no modelo de treinamento profissional. Aprimoramento para o mercado de trabalho;
Desenvolvimento Pessoal	Modelo especialmente propagado nos países do Hemisfério Norte, faz menção a uma nova educação de adultos e aborda as questões culturais e de lazer;
Treinamento Profissional e Vocacional	Modelo a ser aplicado pelos governos e organizações não governamentais quando se detectam altos índices de jovens fora da escola. Foco na aprendizagem e orientação para a vida;
Programas Complementares de Educação não formal	Modelo criado para crianças e jovens em situação de vulnerabilidade social. Suporte nutricional e médico, proteção e desenvolvimento de atividades paralelas ao ambiente escolar formal;
Educação e cuidados na primeira infância	Esse modelo atua, principalmente, em áreas urbanas e com crianças em idade pré-escolar. É uma mescla do modelo “paraformal” com uma proposta de cuidados domiciliares específicos.

Fonte: adaptada de Bendrath, E. A. (2020). O papel da Unesco na definição de Diretrizes para a Educação Não Formal. *Research, Society and Development*, 9(8), 1-22. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6217> e Hoppers, W. (2006). *Non-formal education and basic education reform: A conceptual review*. Unesco International Institute for Educational Planning.

A Tabela 4 mostra os tipos de educação não formal em modelos práticos que descrevem como cada modo pode ser aplicado. Destacam-se os tipos de educação paraformal e educação popular, diretamente voltados para a complementação das lacunas que a educação formal apresenta.

Métodos e modelos pedagógicos: a forma de educar sofreu alterações ao longo do tempo, embora ainda persista o modelo tradicional em muitos casos. Almeida (2019) discorre sobre a evolução ocorrida no Brasil desde o modelo tradicional, com aulas predominante teóricas e um aluno passivo, passando pelas metodologias ativas que buscam dar protagonismo ao estudante até o ensino híbrido, aplicando variantes das anteriores e mecanismos de mediação didática assíncrona em alguns casos.

Almeida (2019) faz menção ao que chama de modelo de educação 4.0, em que o docente tem o papel de mentor, ficando o estudante com a autonomia e responsabilidade pelo processo, atrelado ao senso de empreendedorismo, que é relacionado à necessidade do trabalho na Quarta Revolução Industrial.

Todos esses modelos, desde o tradicional ao mais recente, são adequados para a educação formal. Costa (2015) defende que o ensino informal é fundamental tanto para o desenvolvimento integral do ser humano quanto para “muitos saberes não estruturados”, como é o caso do ensino de música e artes.

Santos (2019) cita que tecnologias extraclasse, como o *YouTube*, vêm tomando o lugar que antes era cativo do docente. No trabalho de Borba e Oechsler (2018), o foco é a atuação dos *YouTubers* e como estes vêm ganhando seguidores por conta da afinidade dos temas. Esses temas, segundo eles, vão desde jogos a materiais didáticos: “é cada vez mais comum encontramos canais no *YouTube* com vídeos de diversos conteúdos, que os alunos podem utilizar para sanar suas dúvidas das matérias escolares” (Borba & Oechsler, 2018).

O fato irreversível é que, com a autonomia do estudante, ele irá buscar a forma de ensino que mais lhe convier. E nas novas tecnologias, na internet e no *YouTube* em particular, ele vem encontrando respostas.

Lacunas pedagógicas na qualificação: assim como existe o trabalho informal de subsistência, mesmo que ele não seja computado em alguma estatística oficial, a qualificação da população que ocorre fora dos bancos escolares formais e oficiais também existe, com base em diversos modelos educativos informais.

Demonstrou-se aqui que a educação formal é a responsável oficial pela qualificação para o trabalho, ofertada em escolas credenciadas, porém no Brasil coexistem ambientes não escolares, educação individual, educação autônoma, aprendizagem informal, educação popular e outras tantas classificações de processos e modelos educativos utilizados para a qualificação, inclusive em ambientes corporativos, como descreve Almeida (2019).

As iniciativas de educação não escolares são todas, sem exceção, desconsideradas em políticas oficiais de qualificação para o trabalho, mesmo quando executadas por organizações voltadas para o setor produtivo, como o Sistema S.

2.1.3 Aspectos legais e formais da qualificação para o trabalho

Ao pé da letra, a qualificação para o trabalho pode ser tão somente uma das classificações da educação, dada pela Constituição, quando define suas funções:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Brasil, 1988, Art. 205).

A qualificação para o trabalho é, desta forma, uma das três funções da educação.

O termo oficial da Constituição é qualificação para o trabalho, mas o conceito recebe diversos sinônimos, como relatam Núñez e Ramalho (2008), que listam capacitação, qualificação, formação, aperfeiçoamento, estudo, preparação, profissionalização, atualização e especialização como palavras associadas a essa atividade, sendo as três primeiras as principais.

Como questiona Souza, L. (2020), porém, qualquer definição que envolva o conceito de qualificação esbarra na avaliação do que significa ser qualificado, e há muitas lacunas nessa linha de análise. Espera-se que um bom profissional deva parte de sua destreza às técnicas aprendidas por meio de sua qualificação, porém em que momento se iniciou essa qualificação? Um premiado “chefe de cozinha” iniciou sua qualificação para o trabalho quando teve sua primeira aula de culinária ou quando viu (e copiou) os movimentos de sua mãe cozinhando em casa na primeira infância? Quem foi seu principal professor? Qual escola efetivamente conta como qualificação para o trabalho, a informal, a não formal, o autoaprendizado por tentativa-e-erro ou deve-se continuar a considerar apenas a educação formal?

Também por meio da legislação, nesse caso a LDB (Brasil, 1996), constata-se que o sistema educacional busca realizar a qualificação para o trabalho por meio da educação profissional e tecnológica e da educação superior, ambas dentro da educação escolar. O ambiente escolar, por sua vez, é composto de diversos níveis e modalidades de ensino, oficialmente credenciados e regidos pela LDB (Brasil, 1996);

todo tipo de ensino que não esteja nesse sistema educacional oficial é considerado educação não formal.

Sistema educacional de qualificação para o trabalho: um jovem ajudava nas tarefas domésticas e consegue seu primeiro emprego como faxineiro. Onde houve a qualificação para o trabalho? Onde ele ou ela aprenderam as boas maneiras com que deve tratar seus colegas? Souza, L. faz perguntas como essas e completa questionando:

Se os trabalhadores menos escolarizados compõem a maior parte da população economicamente ativa e se o setor produtivo brasileiro mantém seus níveis de acumulação, qual o sentido social [...] da qualificação para o trabalho conferido pelas políticas públicas educacionais federais? (Souza, L. 2020, p. 18).

A principal política educacional consiste no sistema educacional oficial, que provê ensino fundamental e médio, educação no campo, educação especial, ensino superior e ensino profissionalizante, entre outras formas. Esse sistema de ensino é descrito e tem aparo legal na LDB (Brasil, 1996).

Pelo sistema educacional em vigor, a qualificação para o trabalho é atribuição principal da educação profissional e tecnológica, enquanto o ensino superior tem a atribuição de “formar diplomados nas diferentes áreas do conhecimento, aptos para a inserção em setores profissionais” (Brasil, 1996, Art. 43). Há de se levar em consideração que um curso do ensino superior pode ser também da educação profissional e tecnológica, ocorrendo sobreposição dessa suposta divisão, como consta explicitamente no Parecer CNE/CES 436/2001 (Conselho Nacional de Educação, 2001).

A Figura 7 ilustra uma representação gráfica do sistema educacional:

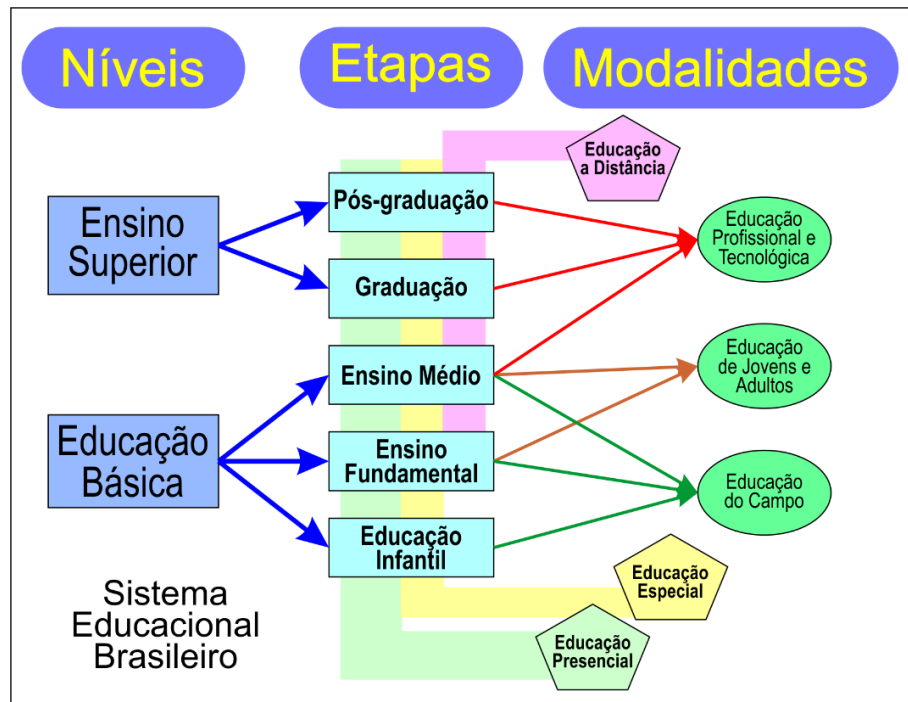


Figura 7

Níveis e modalidades de ensino no sistema educacional brasileiro.

Fonte: elaborada pelo pesquisador.

Na Figura 7 a educação profissional está presente na graduação, pós-graduação e no ensino médio (níveis de ensino) e pode ser ofertada pela educação especial e por educação presencial ou a distância EaD (modalidades).

Não faltam críticas, porém, à incapacidade do sistema educacional, em múltiplas dimensões. Falando especificamente sobre o mundo do trabalho, Gentili e Frigotto afirmam que as demandas do mundo contemporâneo exigem forças psíquicas e virtudes pessoais devido à concorrência, e estas “são atributos que transcendem as possibilidades do sistema educacional, a aquisição de qualificação ou de competências” (Gentili & Frigotto, 2000, p. 55). O foco está distorcido:

Não se trata apenas de qualificar para o trabalho em si, mas para a vida na qual também se insere o trabalho, com uma flexibilidade e um alcance suficientes para enfrentar o emprego, o desemprego e o autoemprego e para circular com desenvoltura em meio a muitas “idades” de tecnologia, com a possibilidade de entender e usar as máquinas mais modernas e de fazer face a suas inúmeras consequências na vida social e pessoal. Pode-se dizer que estamos diante de maiores e diferentes exigências educacionais e que as clássicas funções dos sistemas de educação estão em questão (Gentili & Frigotto, 2000, p. 56).

A reflexão finaliza com a necessidade de novos ambientes, cujos “conhecimentos tradicionais não escolares precisam ser acionados para tornar mais suave a entrada no mundo do trabalho na juventude, a reorientação na meia-idade e a geração de alternativas na terceira idade” (Gentili & Frigotto, 2000, p. 56).

Em números absolutos fica evidente como a educação escolar não está conseguindo atender a população. Informações da área de educação da PNAD Contínua de 2018 (IBGE, 2019) revelam que 99,3% da população de seis a 14 anos estão na escola (idade do ensino fundamental), caindo para 88,2% na faixa de 15 a 17 anos (idade do ensino médio), despencando para 32,7% na faixa de 18 a 24 anos (idade do ensino superior) e irrisórios 4,6% na faixa de 25 anos ou mais. Esses dados estão organizados na Tabela 5 para melhor visualização:

Tabela 5

População atendida no sistema escolar oficial, por faixa etária

Faixa etária	Na escola	Fora da escola
de 6 a 14 anos	99,3%	0,7%
de 15 a 17 anos	88,2%	11,8%
de 18 a 24 anos	32,7% (sendo 25,2% no ensino superior)	67,3%
25 anos ou mais	4,6%	95,4%

Fonte: adaptada de IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2019). *Educação: 2018*. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua. Recuperado de: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101657>.

Na Tabela 5 constam os dados da presença da população na educação formal, enfatizando que, quanto maior a idade, também é maior a ausência dessa população em programas educacionais oficiais.

Embora se possa argumentar que nas idades mais avançadas o indivíduo possa ter concluído seus estudos, a mesma pesquisa notifica que essa é uma conclusão falsa. O IBGE (2019) relata que o ensino de nível técnico possuía, em 2018, aproximadamente 2 milhões de estudantes e 6,2 milhões de técnicos diplomados, quando essa era sua última formação. Já no ensino superior a pesquisa documenta que 16,5% da população com 25 anos ou mais têm um diploma, o que corresponde a aproximadamente 21,5 milhões de pessoas. A Tabela 6 organiza essas informações:

Tabela 6

Quantidade de estudantes e formados no sistema escolar oficial

Formação	Estudantes	Diplomados	% de diplomados na faixa de 25 ou mais
Nível técnico	2.000.000	6.200.000	4,8%
Nível superior	6.100.000	21.500.000	16,5%

Fonte: adaptada de IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019). *Educação: 2018. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua*. Recuperado de: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101657>.

De acordo com a Tabela 6, a população brasileira com algum tipo de certificação ou diplomação, acima de 25 anos, é da ordem de 21%, aproximadamente, demonstrando a falta de eficiência no sistema de ensino oficial.

Outro dado relevante da pesquisa (IBGE, 2019) é referente à faixa da população de 15 a 29 anos, acusando 24,3 milhões de pessoas que não haviam completado o ensino superior e não estudavam, mesmo considerando cursos pré-vestibulares e cursos livres como os do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). São 47,8% da população no ápice de sua fase de formação fora de qualquer sistema educacional. A falha no atendimento à população é evidente ao constatar que apenas 21,3% das pessoas com mais de 24 anos possuem formação profissional obtida no sistema de ensino enquanto 47,8% daquelas de 15 a 29 anos estão completamente fora desse sistema.

O Instituto Paulo Montenegro, que mede o alfabetismo funcional no Brasil, elaborou relatório com dados que informam que em 2018, no ensino superior, 4% das pessoas que se declararam “cursando ou tendo concluído” são analfabetas funcionais e apenas 34% podem ser consideradas proficientes (Instituto Paulo Montenegro, 2018). Em 2016 o mesmo instituto realizou estudo focado no mercado de trabalho, cujo resultado indicou “uma relação entre a condição de alfabetismo e a situação de trabalho da população estudada” (Instituto Paulo Montenegro, 2016, p. 13). O que também se detecta nesses estudos é que a relação de alfabetismo funcional com a escolaridade formal não é uma relação direta, indicando que há falhas no sistema educacional e que fora dele é possível obter formação adequada.

Qualificação para o trabalho no mundo: a divisão existente na legislação, nos níveis de ensino e em um “sistema” dedicado exclusivamente à profissionalização, é uma configuração encontrada em outros países e tem apoio de organismos internacionais, como a Unesco (1999). Mas o que se vê também nos documentos da Unesco são orientações abertas a todas as formas de educação, escolar e não escolar, formal e não formal, enquanto o sistema brasileiro se volta apenas para a educação escolar formal.

As nomenclaturas também se alteram ao longo do tempo. Souza, L. (2020) lembra que: “a formação profissional continuada, na legislação é denominada também de qualificação profissional”. A Unesco utiliza a sigla EPT para ensino técnico e profissional (UNESCO, 1999).

Segundo a Unesco, é necessária adequação da qualificação para o trabalho e um documento especial foi divulgado com recomendações do diretor geral para o século XXI (UNESCO, 1999). Embora o próprio documento afirme que são recomendações para o “próximo decênio”, praticamente todo o texto encontra-se atual e relevante. Entre os pontos de destaque, o item 1.3 estabelece que o EPT deve formar e reciclar “os empregados, os desempregados e os marginalizados” tanto no setor formal quanto no setor informal. O item 2.9 reforça a importância de o setor informal ser incluído nas iniciativas de aprendizagem ao longo de toda a vida, em particular os menos favorecidos que desejarem beneficiar-se da educação não formal. O item 2.10 lembra que os modelos devem ser flexíveis e prever a passagem sem choque da aprendizagem ao longo da vida, permitindo a entrada, a saída e o retorno ao sistema. A acessibilidade, inclusão e continuidade dos programas ETP por toda a vida são o tema do item 4.2, enquanto o 4.3 rege que a inclusão do item anterior deve abranger os grupos marginalizados, os desempregados, os que abandonaram a escola, a população rural, os que estão em situação vulnerável nas cidades, o setor informal, refugiados e todos os grupos que ainda não são conhecidos. O texto finaliza valorizando a atividade de orientação profissional de carreira, principalmente na realidade atual de mudanças frequentes de profissão, que obrigam a população a buscar alternativas.

Diferentemente da educação escolar, que é estruturada, a educação não escolar, que não pertence ao sistema educacional, é amorfa e oferece inúmeros modelos. Esse assunto já foi abordado anteriormente e Zoppei (2015) faz uma extensa lista de cenários e ambientes que já foram estudados como espaços não escolares. Para o mercado de qualificação para o trabalho, um dos principais e mais estudados espaços é denominado universidade corporativa. Silva (2005) fez uma análise comparativa entre a formação acadêmica e a formação obtida em uma universidade corporativa, reproduzida na Tabela 7:

Tabela 7
Características da educação acadêmica e educação corporativa

Educação Formal	Educação Corporativa
Necessita de credenciamento e reconhecimento oficial.	Dispensa credenciamento ou reconhecimento oficial – o seu reconhecimento é pelo mercado.
Diplomas têm de ser registrados.	Diplomas não são registrados
Cursos e programas são regulados por lei e estruturados segundo normas rígidas do MEC.	Cursos e programas são livres, atendendo às necessidades das pessoas que integram as organizações.
Estrutura organizacional baseada em colegiados, burocratizando e/ou dificultando decisões rápidas e estratégicas.	Estrutura organizacional livre de órgãos colegiados burocráticos – decisões estratégicas mais ágeis.
Qualidade mensurada por padrões quantitativos e alheios à realidade.	Qualidade avaliada pelo mercado.
Rigidez na oferta de períodos letivos (anuais ou semestrais).	Flexibilidade na oferta de períodos letivos módulos diferenciados – fins de semana, quinzenais, bimestrais etc.
Preponderância de aulas expositivas, teóricas.	Preponderância de metodologias que privilegiam a aprendizagem por meio de atividades práticas, de exercícios, estudo de casos, simulação, jogos de empresas etc.
Currículo ou diretrizes curriculares nacionais.	Currículo "sob medida" de acordo com sua necessidade.
Corpo docente acadêmico dissociado da realidade profissional.	Corpo docente altamente profissional, que pratica o que transmite ao educando.
Sistema educacional formal.	Sistema integrado de gestão de talentos humanos de um negócio.
Aprendizagem temporária.	Aprendizagem contínua.
Modelo baseado na graduação: liga o conhecimento estruturado à formação técnica e científica de um indivíduo.	Liga o conhecimento, nem sempre estruturado, às necessidades estratégicas de uma organização.
Vínculo aluno-escola.	Vínculo empresa-funcionário.
Ênfase no passado.	Ênfase no futuro.

Continua

Tabela 7

Características da educação acadêmica e educação corporativa - conclui

Educação Formal	Educação Corporativa
Instalações físicas (<i>campus</i>).	Redes de aprendizagem.
Aprendizagem baseada em conceitos acadêmicos.	Aprendizagem baseada na prática do mundo dos negócios.
Ensino não acompanha a velocidade das mudanças.	Ensino em tempo real das suas práticas produtivas.
Aprendizagem individual.	Aprendizagem coletiva.
Ensina a estudar, a pensar e a pesquisar.	Ensina a praticar.
Ensina crenças e valores universais.	Ensina crenças e valores do ambiente de negócios.

Fonte: Silva, M. W. da. (2005). *Universidade corporativa: uma avaliação no contexto do ensino superior no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas. p. 103. Recuperado de: <http://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/xmlui/handle/123456789/15404>.

A Tabela 7 exhibe a flexibilidade da educação não escolar, principalmente quando o objetivo é a qualificação para o trabalho, o que vale também para a educação informal, embora esse caso seja mais indicado para os conhecimentos que não necessitam de comprovação formal.

Qualificação para o trabalho além do sistema educacional oficial: ao imputar a responsabilidade de formação ao sistema educacional oficial, assiste-se à crise de desemprego que acontece hoje, principalmente nos países subdesenvolvidos. E várias organizações como a Organização das Nações Unidas (ONU), OIT e Unesco alertam que a formação profissional é deficitária. Segundo essas organizações a formação por competências e o conceito de protagonismo do aluno-trabalhador ajudam a minimizar o problema (Gaete Díaz, 2017).

Souza, L. (2020) sugere um panorama da situação ao descrever os dados da PNAD de 2017:

Antes de avançar no debate, é preciso observar, acompanhando os dados da PNAD de 2017, que mais de 40% da população com 25 anos ou mais não possuía o ensino fundamental completo no momento da pesquisa. A média de anos de estudo no país era de 9,1 anos (um pouco mais de 9 anos). Somente 26,3% da população concluiu o ensino médio naquele ano. Em 2017, dentre as 74 milhões de pessoas aptas a cursar ou ter cursado a formação profissional continuada, somente 0,6% tinham feito, o que significa 439 mil pessoas

apenas. Portanto, vê-se que se trata de uma população pouco escolarizada e, grosso modo, apartada da formação profissional (Souza, L., 2020, p. 236).

Fica evidente que, se se considerar apenas a educação escolar, a formação profissional no Brasil é deficitária. Souza, L. (2020, p. 232) descreve a metamorfose que pode ocorrer quando se inclui a educação não escolar:

A formação profissional continuada pode ser realizada em diferentes momentos da trajetória escolar ou profissional dos trabalhadores por estar desvinculada do aumento da escolarização. Na maioria das vezes, esse é o único tipo de formação profissional especializada que os trabalhadores têm acesso, em especial quando ofertada no próprio local de trabalho em acordo com as necessidades das empresas.

Essa localização do estudo no próprio local de trabalho é uma das características da qualificação para o trabalho, principalmente no que se identifica hoje como educação corporativa. Daitx (2018) descreve como as universidades corporativas são sistemas educacionais necessários para desenvolver o perfil de trabalhador adequado à era do conhecimento, com a necessidade estratégica de as empresas adotarem sistemas educacionais para desenvolver atitudes, posturas e habilidades, além do conhecimento técnico e instrumental para o desenvolvimento de seus colaboradores.

Em contrapartida, Souza, L. (2020) chama a atenção que essa política de formação profissional continuada, ensinando competências e habilidades fora do ambiente escolar, confere certificados de pouco valor no mercado dos títulos, quando há certificados. É um caminho de autoconhecimento.

Gadotti conclui que a educação ao longo da vida é sinônimo de continuar a aprender sempre:

Saber comunicar-se, saber pesquisar, ter raciocínio lógico, fazer sínteses e elaborações teóricas, saber organizar o seu próprio trabalho, ter disciplina para o trabalho, ser independente e autônomo, saber articular o conhecimento com a prática, ser aprendiz autônomo e a distância (Gadotti, 2009, p. 32).

Importância da educação informal e não formal: Marques e Freitas (2017) conduziram extensivo levantamento da literatura sobre a educação não formal no Brasil e

sistematizaram suas observações a partir de 21 fatores agrupados em quatro dimensões. Em seu artigo, cada um dos fatores é caracterizado dentro dos tipos de educação formal, não formal e informal. Reproduzem-se na Tabela 8 os fatores listados por eles, e no Anexo A a lista completa dos autores:

Tabela 8

Características da educação identificadas por Marques e Freitas

Dimensão	Fator	
Processo	1- Relação professor/aluno 2- Avaliação 3- Aprendizagem coletiva ou individual 4- Abordagem pedagógica 5- Mediação da aprendizagem	6- Aprendizagem tácita ou explícita 7- Aprendizagem contextual ou generalizável 8- Papel das emoções
Conteúdo	9- Natureza e tipo de conhecimento 10- Estatuto do conhecimento	11- Localização
Estrutura	12- Grau de planejamento e da estrutura 13- Determinação dos objetivos e resultados	14- Duração/tempos da aprendizagem 15- Tipos de grupos
Propósito	16- Intencionalidade do professor/aluno 17- Certificação 18- Interesses endereçados	19- Objetivos da aprendizagem 20- Estatuto educativo 21- Medição dos resultados

Fonte: adaptada de Marques, J. B. V. & Freitas, D. de. (2017). Fatores de caracterização da educação não formal: uma revisão da literatura. *Educação e Pesquisa*, 43(4), p. 1094–1095. <https://doi.org/10.1590/s1517-9702201701151678>.

Na Tabela 8 constam as características da educação identificadas e classificadas em cinco dimensões, cujos dados analíticos constam no Anexo A. A importância de cada uma das características identificadas é proporcional a cada tipo ou modelo listado anteriormente, servindo como parâmetro de comparação e classificação em estudos exploratórios.

Todos os fatores citados no estudo de Marques e Freitas indicam características relevantes à educação não formal e informal, consistentes com as preocupações que devem ser levadas em consideração ao analisar as necessidades da qualificação para o trabalho. Por esse motivo, este estudo tem alta relevância. Gadotti (2005) comenta que nas últimas décadas a educação não formal proliferou-se pelo mundo como “educação ao longo de toda a vida”, segundo nomenclatura da Unesco, englobando todas as dimensões da humanidade.

Segundo Costa (2015), a educação informal é a grande responsável pela formação humana, pois antes de chegar à escola formal a criança já aprendeu um vocabulário substancial, a adolescente já aprendeu pelo exemplo a cuidar da casa e um jovem já aprendeu competências profissionais por observação (Costa, 2015, p. 438).

Stecanela pontua que a educação ao longo da vida é um dos motivos para a crise na educação escolar, visto que, ao reconhecer sua importância, “é possível construir uma crítica radical e fecunda da educação escolar, não para negá-la, mas para superá-la” (Stecanela, 2008, p. 68).

Educação ao longo da vida, requalificação e nova formação: tão importante quanto a formação inicial é o fato de que o trabalhador experiencia várias situações durante a vida e passa também por vários empregos e carreiras. Do ponto de vista da oferta educacional, a Unesco chama a atenção para a necessidade de adequação às mudanças, relatando que a formação “deveria consistir também em preparar os alunos e os adultos para a real possibilidade de frequentes mudanças de carreira, que podem incluir períodos de desemprego e de trabalho no setor informal” (UNESCO, 1999, p. 9).

Na ótica do trabalhador, a flexibilidade é a característica principal, em que um bom profissional de hoje não é mais o que se adapta às atualizações de sua profissão, mas os estudos citam múltiplas transições de profissões de um mesmo adulto ao longo da vida, denominando “adaptabilidade de carreira” (Rizzatti, Sacramento, Valmorbidia, Mayer & Oliveira, 2018). Por sua vez, isso significa que o adulto vai retornar aos bancos escolares para aprender algo “pela primeira vez”. O mesmo adulto que, ao longo da vida necessita de requalificação (atualização profissional), pode precisar ou desejar trocar de carreira e aprender uma nova profissão. Dessa forma, não há motivo para limitar a faixa etária em cursos de qualificação para o trabalho com características de iniciantes em cada profissão.

Quebrar essa limitação etária é a solução proposta pela Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e de Tecnologias Digitais (BRASSCOM) para tentar minimizar o déficit de 425 mil profissionais no setor de TI

que o Brasil deverá ter em 2025, segundo projeções da Associação (Unzelte, 2022). O Programa de Aceleração da Capacitação em TIC (EuTec) busca massificar a oferta de mão de obra, oferecendo capacitação em TIC para quem já é formado e para quem está se formando em áreas correlatas, objetivando qualificar 156 mil alunos até 2024 (BRASSCOM, s.d.). A Associação informa que o mercado de TIC precisa de 70 mil profissionais por ano e apenas 46 mil pessoas são formadas nesse perfil tecnológico a cada ano (Silva, I., 2021).

Qualificação e fiscalização em profissões regulamentadas: Souza, M. (2020, p. 13) constata que o direito à profissionalização está ligado aos direitos fundamentais de educação e trabalho na Constituição. Fernandes (2012) descreve como ocorreu a criação dos sindicatos no Brasil e discorre sobre a competência dos conselhos profissionais para a regulamentação das profissões. Sua conclusão é de que os conselhos profissionais não podem exercer a fiscalização de profissões regulamentadas na Constituição de 1988, abrindo um hiato legal até que sejam constituídas entidades autárquicas específicas para esse fim.

Se a fiscalização da profissão não está plenamente definida, o que se dirá da educação para essas profissões? A qualificação para o trabalho, em praticamente todas as ocupações não regulamentadas, vai ocorrer da forma que o trabalhador conseguir encontrar e o empregador aceitar como válida; a instituição de ensino não tem voz nessa negociação.

Atuação das IES no mercado de qualificação para o trabalho: considerando o mercado de qualificação para o trabalho, os números revelam que o ensino superior teve, em 2019, 8,6 milhões de alunos matriculados (INEP, 2022a), enquanto a educação profissional apresentou 1,9 milhão de estudantes em 2020 (INEP, 2022b). Independentemente de outros fatores que são favoráveis ao ensino superior, como duração e valor do curso, é nítido que as IES são líderes nesse mercado. A educação não escolar, embora seja maior em números absolutos, não é coesa ou estruturada, sendo impossível considerar um tipo de organização predominante.

O ensino superior, por sua vez, é fortemente regulado pelo Ministério da Educação (MEC) e o principal produto, que são os cursos de graduação, são relativamente engessados por normas do Conselho Nacional de Educação, de Secretarias dentro do MEC e por um rol de legislações de âmbito federal do Poder Executivo e Legislativo. Não há, porém, alguma restrição para as IES ofertarem todos os demais cursos da forma que lhes convier, ou seja, a regulamentação é para o produto curso de graduação e não para a organização IES.

Abstrai-se que as IES, principalmente as de iniciativa privada, tomaram o caminho mais fácil, oferecendo apenas os cursos que consideram mais rentáveis em curto prazo, como demonstram diversos estudos relativos à expansão do ensino superior, entre os quais se destaca o de Silva, R. (2021), que completa sua análise opinando:

Verificou-se expansão no número de vagas durante esses 25 anos, entretanto, tal expansão não se refletiu em oportunidades aos excluídos historicamente pelo sistema educacional.

[...] as IES privadas dominaram todo o ensino a partir de 1996, partindo para um crescimento sem qualquer critério, concentrando vagas em locais já privilegiados. O crescimento acabou sendo incentivado ainda mais pelos programas governamentais, apesar do objetivo nobre, [Programa Universidade para Todos] ProUni e [Fundo de Financiamento Estudantil] FIES incentivaram a alta do setor, fazendo uma troca cruel entre o ensino de qualidade e uma expansão indiscriminada, a educação sem dúvida tornou-se uma mercadoria (Silva, R., 2021, p. 5, 53).

Outra análise numérica, baseada em dados do INEP de 2019, foi divulgada por Oliveira (2022) com reflexões não usuais. Os dados indicam discrepâncias que não podem ser explicadas sem constatar a ineficiência do sistema educacional, como, por exemplo, se se considerar a taxa de saída de 1,25 milhão de alunos e multiplicar pela média de quatro anos, a população de estudantes seria de 5 milhões, contra os atuais 8,6 milhões: “Esse ‘resíduo’ de 3,6 milhões se refere a alunos que levam mais tempo do que o esperado para se formar e, conseqüentemente, para ingressar no mercado de trabalho. [...] seus cursos são mais caros para o indivíduo e para a sociedade” (Oliveira, 2022). E essa conta ainda não está levando em consideração outros problemas, como a taxa de evasão.

Levantamento da Jacobs Consultoria (Santos & Jacobs, 2022) utilizou o Censo da Educação Superior de 2020 para mostrar que foram ofertadas nada menos que 19,6 milhões de vagas em cursos de graduação, com o preenchimento de apenas 23% de novas vagas e 8,3% das vagas remanescentes. Esse número foi comemorado, pois é o maior índice de ocupação de vagas entre as diferentes categorias. Ineficiência de praticamente 80% do sistema educacional são “comemorados”.

A análise de Oliveira (2022) avança ainda na empregabilidade do egresso, exemplificando a área de licenciatura, que formou 254 mil estudantes (em 2019) e o mercado absorveu entre 30 e 50 mil professores.

Lacunas em aspectos legais da qualificação: a legislação considera que a qualificação para o trabalho é oferecida em ambientes escolares, e a partir dessa consideração as lacunas são nítidas:

- a) A legislação disciplina (e fiscaliza) unicamente a educação formal, incluindo nessa categoria a qualificação para o trabalho (Brasil, 1996, Arts. 1º-2º);
- b) conseqüentemente, todos os demais tipos de educação não são considerados qualificação para o trabalho, incluindo a educação não formal, educação individual e educação autônoma;
- c) escolas profissionalizantes que oferecem cursos de formação sem algum tipo de fiscalização, entidades como o Sistema S, que oferecem cursos de curta duração, e universidades corporativas, que oferecem cursos específicos a seus funcionários, têm todos a mesma categoria legal de cursos livres, e não são considerados oficialmente qualificação para o trabalho.

Outra consideração a ser levada em conta é que o PNE estabelece duas metas vinculadas à formação profissional, 10 e 11, e a meta 12 considerando o ensino superior, cujo maior foco é a formação profissional. A meta 10 considera a integração entre o Ensino de Jovens e Adultos (EJA) e o ensino profissionalizante, porém os números são de apenas 54 mil matrículas em 2020 (INEP, s.d.). A meta 11 considera o ensino médio e a meta 12 leva em conta explicitamente os jovens de 18 a 24 anos (Brasil, 2014). A lacuna, nesse caso, são praticamente todas as pessoas com 25 anos

ou mais, que oficialmente estão excluídas dos planos governamentais que tratam de qualificação para o trabalho.

A Unesco tem extensa documentação sobre a importância da formação continuada, com destaque para o relatório “Educação e formação ao longo de toda a vida: uma ponte para o futuro” (UNESCO, 1999) e o estudo de Rizzatti *et al.* (2018), ambos mostrando que a formação em idade avançada é cada vez mais uma necessidade do mundo contemporâneo. São exemplos de lacuna de formações aquelas que sejam voltadas para esse público, seja em iniciativas de atualização profissional, requalificação, nova qualificação ou até em metodologias específicas que levem em consideração formações anteriores e a andragogia.

2.1.4 Aspectos mercadológicos da qualificação para o trabalho

Nesta pesquisa, o sentido da palavra mercado reside na relação entre oferta e demanda de determinado bem ou serviço - no caso específico, a oferta de serviços educacionais e a demanda por qualificação para o trabalho.

A base para a existência de um mercado é a constância na demanda e na oferta, o que se observa no caso da oferta dos serviços educacionais, embora muitos autores pejorativamente denominem como mercantilização do ensino, como Fioreze (2019) e Lima (2016).

Fioreze (2019) foca seu artigo na crítica à mercantilização do ensino superior. Mas, por ser um serviço regulado pelo Estado, que também determina a maior parte das relações trabalhistas, as IES são coadjuvantes, pois sequer têm liberdade em relação ao serviço que ofertam.

Embora também baseado na educação formal, Lima (2016) faz uma reflexão mais profunda da atividade educacional de qualificação e como o capitalismo está exigindo imediatismo nessa atividade, o que se aplica a toda e qualquer forma de educação. Segundo o autor, seu trabalho é uma crítica à mercantilização da formação humana e não ao economicismo da educação.

A Constituição e a LDB definem: a) o ensino é aberto à iniciativa privada (Brasil, 1988, Art. 209); b) apenas a educação escolar é regulada pela lei (Brasil, 1996, § 1º do Art. 1º). Em outras palavras, toda educação não escolar, englobando o ensino não formal e o ensino informal, é aberta à livre iniciativa, sem regulação pelo Estado.

Dessa forma, o mercado que se estabelece também não é regulado senão pelas expectativas de seus participantes, quem oferta e quem está disposto a pagar pelos serviços, gerando competição. Entre os autores que estudaram essa relação está Schumpeter (1997), que sintetizou a dinâmica da competição: “capitalismo estabilizado é uma contradição em termos”³. A característica desse mercado, relevante para este estudo, são a dinâmica e a necessidade que as organizações que participam desse mercado têm de inovar para oferecerem serviços atrativos e com valor agregado.

Com base em Schumpeter, Rodrigues, Araújo, Silva, Resende e Carvalho (2021) estudaram tanto o desenvolvimento do sentido empreendedor no estudante e futuro trabalhador, como a destruição criativa do modelo educacional, tema defendido nesta pesquisa, porém os autores abordaram a mudança partindo de dentro da escola, em contraste com a mudança no modelo partindo da oferta educacional ao mercado.

Uma relação tríplice - escola, estudante e empregador: elemento central deste estudo, o mercado educacional para qualificação para o trabalho envolve, de um lado, a população que necessita de conhecimentos para se qualificar e, de outro, as organizações que oferecem o ensino, porém, essa relação não é bilateral.

A relação final desse conceito envolve três lados. A organização educacional oferece o ensino ao estudante-trabalhador que, por sua vez, deseja obter remuneração por seu trabalho, fruto de suas competências e habilidades. Essa tríplice relação se concretiza apenas quando o trabalhador obtém sua remuneração, como descreve Tartuce: “isso implica que uma qualificação só se concretiza quando é reconhecida socialmente, vale dizer, quando se realiza no mercado de trabalho. Logo,

³ Frase traduzida do original “*stabilized capitalism is a contradiction in terms*” constante no livro “*Business Cycles: A theoretical, historical and statistical analysis of the capitalist process*”, de 1939.

qualificações sem emprego, sem reconhecimento, deixariam de ser, socialmente, qualificações“ (Tartuce, 2007, p. 17, grifos da autora).

Delors (2000), em sua obra que virou livro de cabeceira de toda uma geração de educadores, tinha consciência dessa tríplice relação e da responsabilidade que lhe caiu sobre as costas: “o sistema de formação profissional é acusado, frequentemente, como responsável pelo desemprego”. E respondeu à altura:

Dito isto, a Comissão pensa que cabe à educação construir um sistema mais flexível, com maior diversidade de cursos e maior possibilidade de transferência entre diversas modalidades de ensino ou, então, entre a experiência profissional e o retorno para aprimoramento da formação, constituem respostas válidas para as questões formuladas pela inadequação entre a oferta e a demanda de emprego. Tal sistema permitiria também reduzir o fracasso escolar que – e trata-se de uma evidência – está na origem do enorme desperdício de recursos humanos (Delors, 2000, p. 17).

Ocorre que, se a qualificação para o trabalho é acusada de ser responsável pelo desemprego, não há como ignorar que a relação escola-aprendiz se completa quando o emprego é efetivado, demonstrando a tríplice relação desse conceito.

Motta e Andrade (2020) baseiam-se no valor-trabalho de Marx para desenvolver uma teoria que chamaram de “empresariamento da educação de novo tipo” para descrever as forças políticas que atuam sobre a educação:

[...] as dimensões centrais desse conceito, elencadas por nós a fim de contemplarmos a complexidade e a historicidade desse processo. São elas a mercantilização (processo pelo qual a educação escolar é subsumida à forma e à lógica da mercadoria), a mercadorização (processo pelo qual a educação escolar é transformada em nicho de mercado) e a subsunção da educação ao empresariado (processo pelo qual o empresariado brasileiro assumiu, em íntima relação com Estado estrito e organismos internacionais, as direções moral e intelectual das educações pública e privada). Ressaltamos que tais dimensões estão profundamente imbricadas e não ocorrem de maneira apartada. A distinção é, pois, apenas teórico-conceitual (Motta & Andrade, 2020, p. 4).

Embora as autoras façam referência direta à educação escolar, suas conclusões se aplicam à educação não escolar no tocante à qualificação para o trabalho, quando a classe burguesa pulveriza e acelera os processos formativos (Motta & Andrade, 2020).

Mercantilização do setor educacional: foge ao objetivo desta pesquisa discorrer sobre a história e estrutura do ensino superior, mas uma característica é relevante à discussão: historicamente a ligação entre educação e mercado não é aceita por muitas pessoas. O uso do termo mercantilização do ensino é tratado de forma pejorativa em muitos trabalhos acadêmicos. Alves (2019) afirma que a gestão de IES é preterida perante outras atividades dentro da academia, devido ao incômodo dos educadores de aproximarem uma escola de uma organização empresarial.

Costa (2018), em levantamento de publicações acerca do tema mercantilização do ensino superior de 2000 a 2018, constatou apenas 11 documentos na base de dados pesquisada, porém se destaca em seu trabalho a análise do processo de mercantilização:

[...] o crescente processo de transformação de um direito social em mercadoria, visando somente lucro, é financiado por instituições financeiras privadas. É importante ressaltar que esse processo é guiado pelo objetivo de reorganizar esse setor educacional sob a lógica do modo capitalista de produção. [...] É importante considerar que o foco em arrecadação de capital implica no detrimento dos serviços e condições oferecidas no setor, por exemplo, como o sistema passa a ser regulado pela lógica mercadológica, o ensino sofre uma restrição, influenciando não somente a formação profissional como também a formação da cidadania dos seus alunos (Costa, 2018, p. 28–29).

Em entrevista sobre este assunto, Frigotto (2009) respondeu sobre os riscos de se submeter aos critérios mercantis:

[...] o risco é exatamente de deixar de cumprir a sua função fundamental que é de desenvolver conhecimento, cultura, arte como valores pra toda sociedade e toda a humanidade. O mercado é extremamente objetivo, ele busca o que serve e, portanto, o mercado não garante direitos, o que pode garantir direitos é uma esfera pública, o mercado ele busca o seu negócio, então o risco é de mediocrizar o conhecimento, mediocrizar a educação e inclusive com riscos ao próprio mercado [...].

[...] nós temos que insistir que as pessoas vêm em primeiro lugar e não o mercado e que as pessoas não podem ser sacrificadas. Nesse sentido a educação tem que cumprir este ideário mais universal (Frigotto, 2009, p. 157).

É importante ressaltar que tanto essas críticas quanto as citadas ao longo deste trabalho, de Pedro Demo (2010), Marcos Masetto (2004), Aswath Damodaran (2020) e James Walsh (2020), além do próprio Clayton Christensen e Eyring (2013), foram dirigidas ao papel educativo do sistema de ensino, massificado (e com alegada perda de qualidade) para atender às demandas de mercado. Não foi encontrado trabalho na literatura pesquisada que tenha abordado qualquer crítica à qualidade da educação corporativa, aos conteúdos de cursos livres, aos modelos de ensino da educação não escolar e qualquer tipo de classificação a respeito dos inúmeros cursos em plataformas de *marketplace* educacionais. A crítica é com o mercado visível; o mercado invisível, como alerta Frigotto (2009, p. 157), “é extremamente objetivo, ele busca o que serve”.

Evolução do modo do trabalho levou à evolução da qualificação: na história, a educação não esteve vinculada ao trabalho, sequer eram relacionados, visto que o trabalho era função dos escravos e a educação, destinada aos patrões. A qualificação para o trabalho era, em geral, transmitida informalmente.

Oliveira (2019) associa a escolarização do trabalhador após a Terceira Revolução Industrial em busca de mais produtividade. A procura por melhoria de qualidade, aumento de produtividade e diminuição dos custos operacionais em produtos de maior valor agregado passou a exigir profissionais qualificados. Souza, L. (2020) também referencia essa época à noção de “treinamento e capacitação” na “formação de sujeitos para ocupar determinados postos de trabalho com atribuições bem definidas, compostas por técnicas e saberes próprios”. E conclui que o conhecimento era parcelado e reestruturado na forma de treinamentos e cursos de formação profissional. Esse era o modo taylorista-fordista de organização do trabalho, que se refletiu na formação.

No entendimento de Souza, L. (2020), a onda seguinte na organização do trabalho, conhecida como toyotismo e *Just In Time*, entre outras denominações, não alterou de

maneira significativa a forma e a organização espacial dos ambientes de trabalho, mas as técnicas e ideologias como o trabalho é realizado. Segundo a autora, o mesmo se deu na qualificação para o trabalho que, sem mudanças significativas, manteve o mesmo sistema educacional. Mas como as exigências para o trabalhador mudaram, coube a ele a responsabilidade pela aquisição dessa qualificação, nitidamente com princípios neoliberais, como lembrou Leger (2014), que sintetiza dizendo que houve o “deslizamento ou dissimulação do conceito de qualificação para o de competência”. Souza, L. (2020) argumenta que a pedagogia das competências individualizou o processo de ensino, e a organização do conhecimento mudou da sócio-história dos saberes escolares para o desenvolvimento individual do estudante.

Oliveira (2019) lembra que o desenvolvimento tecnológico da chamada Quarta Revolução Industrial passou a exigir novas competências comportamentais e adaptabilidades profissionais dada a dinamicidade da economia, o que diversos autores chamam de Pedagogia do Empreendedorismo, como Souza, L. (2020). Souza, L. qualifica a construção da formação para o empreendedorismo de si mesmo com empresas sem contratos formais de trabalho ou na “uberização” da força de trabalho. Essa nova forma de organização do trabalho, que traz efeitos colaterais como informalidade, subemprego e instabilidade, traz também a necessidade de novas formas de formação: “Nessa pedagogia que se expressa no conteúdo dos cursos de formação profissional continuada, o trabalhador é compreendido como responsável pela sua formação e pela geração de seu próprio emprego” (Souza, L., 2020, p. 201).

Sobre essa pedagogia do empreendedorismo, Souza, L. (2020, p. 202) faz um questionamento que ecoa nesta pesquisa: “como o Estado promove e intermedeia essas novas formas de estudar e trabalhar? Quais as estratégias organizadas?” Se ele, Estado, está se abstendo de supervisionar a relação de trabalho, é de se esperar que o mesmo aconteça com a qualificação desse trabalhador. A pedagogia do empreendedorismo é uma forma de jogar a responsabilidade para o trabalhador pela sua própria qualificação em todas as competências e habilidades, em todos os níveis. Souza, L. reforça que, quanto mais tecnologia há no processo de trabalho, menos o trabalhador compreende o todo e, em outras palavras, quanto mais o trabalhador

precisa conhecer para seu ofício, menos ele conhece como ser humano, o que é chamado de qualificação média oculta.

Críticas ao sistema educacional e busca por alternativas: ao analisar o funcionamento interno do sistema, Pedro Demo externou sua preocupação há mais de uma década, e a situação não melhorou desde então:

Os dados sugerem que nosso sistema educacional é inepto: as crianças não aprendem, os professores tendem a ser muito malformados e malpagos, a escola está ficando para trás, novas tecnologias não têm chance, e os alunos reclamam cada vez mais. Assim, “reformular” este sistema já não é o caso, porque o sistema já não possui razão suficiente para continuar existindo (Demo, 2010, p. 861).

Gadotti (2009) observa que a educação escolar não está adequadamente atendendo o mercado de qualificação para o trabalho. É um movimento natural do mercado buscar alternativas. Gadotti (2009, p. 57) faz essa reflexão, clamando por uma inovação:

No Brasil, o abandono escolar gira em torno de 20% e a reprovação causa uma defasagem idade-série em torno de 40%. Essa exclusão custa mais caro ao país do que qualquer inovação educacional. O Brasil está investindo hoje em presídios, o que deixou de investir, no passado, na escola pública.

O artigo 9º da Declaração Mundial sobre Educação Superior no Século XXI da Unesco deveria ser emoldurado em toda IES:

Artigo 9º

Aproximações educacionais inovadoras: pensamento crítico e criatividade

- a) Em um mundo em rápida mutação, percebe-se a necessidade de uma nova visão e um novo paradigma de educação superior que tenha seu interesse centrado no estudante, o que requer, na maior parte dos países, uma reforma profunda e mudança de suas políticas de acesso de modo a incluir categorias cada vez mais diversificadas de pessoas, e de novos conteúdos, métodos, práticas e meios de difusão do conhecimento, baseados, por sua vez, em novos tipos de vínculos e parcerias com a comunidade e com os mais amplos setores da sociedade.
- b) As instituições de educação superior têm que educar estudantes para que sejam cidadãos e cidadãos bem informados e profundamente motivados, capazes de pensar criticamente e de analisar os problemas da sociedade,

de procurar soluções aos problemas da sociedade e de aceitar responsabilidades sociais;

- c) Para alcançar estas metas, pode ser necessária a reforma de currículos, com a utilização de novos e apropriados métodos que permitam ir além do domínio cognitivo das disciplinas. Novas aproximações didáticas e pedagógicas devem ser acessíveis e promovidas a fim de facilitar a aquisição de conhecimentos práticos, competências e habilidades para a comunicação, análise criativa e crítica, a reflexão independente e o trabalho em equipe em contextos multiculturais, onde a criatividade também envolva a combinação entre o saber tradicional ou local e o conhecimento aplicado da ciência avançada e da tecnologia. Estes currículos reformados devem levar em conta a questão do gênero e o contexto cultural, histórico e econômico específico de cada país. O ensino das normas referentes aos direitos humanos e educação sobre as necessidades das comunidades em todas as partes do mundo devem ser incorporados nos currículos de todas as disciplinas, particularmente das que preparam para atividades empresariais. O pessoal acadêmico deve desempenhar uma função decisiva na definição dos planos curriculares.
- d) Novos métodos pedagógicos também devem pressupor novos métodos didáticos, que precisam estar associados a novos métodos de exame que coloquem à prova não somente a memória, mas também as faculdades de compreensão, a habilidade para o trabalho prático e a criatividade (UNESCO & UNIMEP, 1998, art. 9º).

A preocupação com a educação não escolar, com a inclusão de pessoas de todas as escolaridades, novas didáticas, novas ferramentas tecnológicas, novos currículos e novos cursos, além dos conceitos de competências e habilidades, já estava presente e até hoje esses itens não foram implantados.

Bibbo (2019) lista iniciativas de inovação em IES e alguns de autores que escreveram sobre essas inovações, porém todas elas se referem ao ensino dentro da instituição e não abordam os problemas referidos no parágrafo anterior, de ampla inclusão. As iniciativas são: formação e práticas docentes, metodologias de ensino, currículos inovadores, aprendizagem em grupos, vivências práticas, interdisciplinaridade, ambientes virtuais, novas tecnologias de informação e comunicação, novas relações entre aluno e professor, produção e pesquisa, novas formas de avaliação e infraestrutura. A problematização de Bibbo foca problemas e necessidade de inovação no ensino superior, mas falha em pressupor que não é o próprio ensino superior que pode ser substituído, em um paradigma superior de análise.

Clayton Christensen, que possuía a habilidade de ver paradigmas não óbvios, criou um conceito denominado “*Jobs to be Done*”, trabalho a ser feito, em tradução livre, para buscar soluções diferentes (Christensen, Cook & Hall, 2005). A base desse método é se colocar no lugar do cliente e, com categorias predefinidas, analisar se o seu produto faz o trabalho que o cliente deseja que seja feito.

Se essa técnica for aplicada nos produtos oferecidos pelas IES ao mercado de qualificação para o trabalho, eles fariam o trabalho? Como foi observado que o mercado de qualificação para o trabalho é uma relação tripla que só se completa quando o estudante-trabalhador consegue seu emprego, ao observar que as IES não estão obtendo sucesso, está se abrindo um espaço para que outras organizações façam esse trabalho.

2.2 Inovação

O conceito de inovação vem do termo latino *innovatio*, que significa criar algo novo, e foi cunhado por Schumpeter (1997) ao descrever o processo de destruição criativa no mercado consumidor. Este item relata esse conceito.

É importante deixar claro que os estudos sobre inovação são amplos e profundos, com diversas teorias de aplicação e modelos práticos nos setores produtivos, com destaque para os estudos didáticos de Tidd, Bessant e Pavitt (2008) e Tidd e Bessant (2015) e os manuais de referência da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico / Eurostat / Financiadora de Estudos e Projetos (OCDE/Eurostat/FINEP, 2005) e da OCDE/Eurostat (2018). Os textos relatados a seguir são um recorte rápido e superficial e têm o único intuito de evidenciar as diferenças entre os conceitos de inovação de sustentação (atuante no produto) e inovação de ruptura (atuante no mercado).

2.2.1 Conceituação e tipologia das inovações

O termo inovação foi desenvolvido por Schumpeter (1997) a partir de 1906 para explicar a diferença entre invenção e inovação, sendo que a primeira se enquadra no

que pode ser chamado de microação, que necessita de outras (micro) ações para se tornar um produto efetivo que se converta em sucesso empresarial. Destacou ainda uma diferença fundamental entre a tecnologia (invenção) e sua aplicação (inovação):

A liderança econômica em particular deve, pois, ser distinguida da “invenção”. Enquanto não forem levadas à prática, as invenções são economicamente irrelevantes. E levar a efeito qualquer melhoramento é uma tarefa inteiramente diferente da sua invenção, e uma tarefa, ademais, que requer tipos de aptidão inteiramente diferentes. Embora os empresários possam naturalmente ser inventores exatamente como podem ser capitalistas, não são inventores pela natureza de sua função, mas por coincidência, e vice-versa. Além disso, as inovações, cuja realização é a função dos empresários, não precisam necessariamente ser invenções (Schumpeter, 1997, p. 95).

Schumpeter definiu a inovação a partir de sua construção, isto é, de suas microações (invenção), que recebem melhoramentos para se tornarem produtos. Estudos posteriores na área focaram os efeitos macroscópicos da inovação, a partir de seus reflexos. Destaca-se o resumo feito por Ismail & Abdmajid (2007, p. 39), que sintetiza as ideias de vários autores (Peter Drucker, Rogers e Kim, Zaltman *et al.* e Ahmed) ao definir a inovação como a percepção, dentro de um contexto social, de benefícios em algum dos aspectos de usabilidade, novidade, originalidade, criatividade, processo/produto e comercialização.

A inovação, quer seja definida a partir de seus elementos constitutivos, quer seja constatada a partir de sua aplicação, é um fenômeno multidimensional e complexo (Ismail & Abdmajid, 2007), estudado em diversas áreas, desde tecnologias, meios de produção, marketing, mercados e políticas. Para compreendê-la por inteiro, devem-se entender as microações, o contexto social e o movimento macroeconômico gerado.

Embora os estudos de Schumpeter (1997), que deu origem ao termo inovação, fossem na área de economia, o conceito de inovação nasceu na área de produção de bens, vinculando as ações necessárias para que uma empresa se mantenha na liderança do mercado, oferecendo produtos cada vez mais adequados a seu público. Com o tempo, o mesmo conceito foi aplicado a outras áreas, e atualmente a inovação, o conhecimento, a responsabilidade social e a sustentabilidade são considerados os

pilares para a cidadania no século XXI (Clock, Heidemann, Moraes, Baldin & Oliveira, 2015).

Tipos de inovação – incremental: frequentemente as inovações estavam presentes em melhorias, tanto no bem (produto) ou serviço em si, quanto na forma de comercialização, tornando o novo item mais atrativo que o anterior. Christensen (1997) é um dos autores que diferenciam os tipos de inovação e chamam esse primeiro tipo de inovação incremental.

Uma inovação incremental oferece uma nova característica ao bem ou serviço, dando ao novo item uma vantagem comercial sobre o anterior. Vários autores utilizam essa nomenclatura e toda uma literatura é formada com mecanismos para otimizar a aplicação de inovações incrementais como forma de crescimento econômico. Destaca-se o trabalho de Keeley, Pikkell, Quinn & Walters (2015), que descrevem onde podem ser aplicadas inovações incrementais, como demonstra a Figura 8:



Figura 8

Modelo 10 tipos de inovação (10 TI) de Keeley *et al.*

Fonte: Keeley, L., Pikkell, R., Quinn, B. & Walters, H. (2015). *Dez tipos de inovação: a disciplina de criação de avanços de ruptura* (B. Honorato, Trad.). Cap. 2, DVS.

A Figura 8 ilustra o modelo proposto por Keeley *et al.* (2015), chamado de 10 tipos de inovação, que se classifica com quatro tipos de inovações na área de experiência, dois tipos na área de oferta e quatro tipos na área de configuração do produto. A partir deste modelo as organizações podem trabalhar em cada área de forma segmentada para lançar inovações incrementais sobre seus produtos.

Ao reafirmar a importância da inovação incremental, Keeley *et al.* citam que pouca coisa é de fato nova em inovação, constatando que as inovações completas são raras:

O biólogo Francesco Redi criou a máxima: “todo ser vivo provém de um ser vivo”. Com muita frequência, não reconhecemos que a maioria das inovações fundamenta-se em avanços anteriores. As inovações não precisam ser novas para o mundo - apenas para um mercado ou setor (Keeley *et al.*, 2015, cap. 1).

Tipos de inovação - radical ou descontínua: mas se a inovação incremental são pequenos passos, quais são os grandes passos? O segundo tipo de inovação é chamado de inovação radical e tem seu foco na tecnologia do bem ou serviço a ser oferecido, principalmente quando a tecnologia é de base. Tigre (2014) cita que: “inovações radicais importantes, como a eletricidade, o telégrafo e o motor à combustão interna, surgiram neste período [século XIX], mas seus impactos econômicos só serão sentidos mais profundamente no século XX” (Tigre, 2014, p. 18). Ele define a inovação radical como “saltos descontínuos na tecnologia de produtos e processos”. A Figura 9 acentua a diferença:

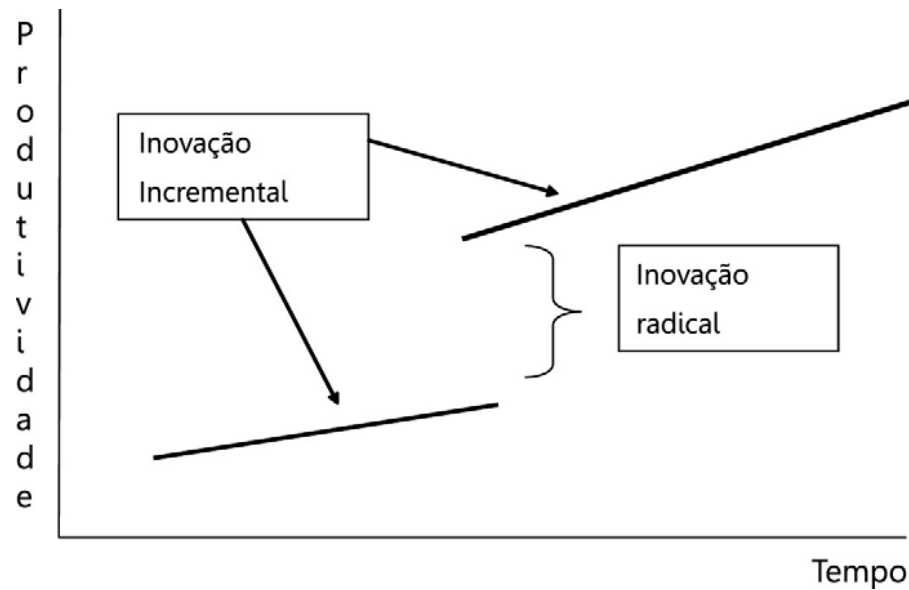


Figura 9

Trajetórias de inovações incrementais e radicais em processos.

Fonte: Tigre, P. B. (2014). *Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Elsevier, p. 77.

A Figura 9 representa a evolução ao longo do tempo do desempenho de um produto, seja em vendas ou em produtividade. As inovações incrementais promovem uma linha contínua de evolução, enquanto uma inovação radical produz um salto descontínuo, promovendo o produto a um novo patamar.

Citando Schumpeter, Tigre menciona: “a descontinuidade pode ser caracterizada pelo clássico exemplo de Schumpeter: ‘muitas carroças enfileiradas não formam um trem.’ Ou seja, a inovação radical rompe os limites da inovação incremental, dando origem a novas trajetórias tecnológicas” (Tigre, 2014, p. 77). A partir da absorção de uma nova tecnologia, as inovações incrementais seguem evoluindo o bem ou serviço. Tigre menciona o modelo de Albernathy e Utterback ilustrado na Figura 10:

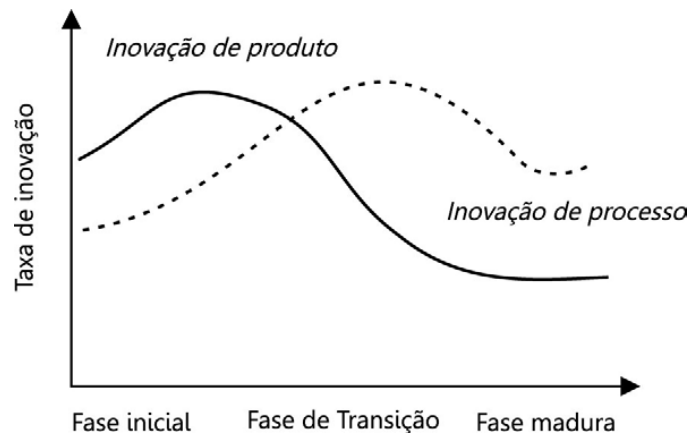


Figura 10

Modelo Albemathy & Utterback de inovação em produtos e processos.

Fonte: Tigre, P. B. (2014). *Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Elsevier, p. 76.

Pela Figura 10 infere-se que uma inovação na tecnologia de um produto introduz melhora em sua *performance* e que inovações em processos são comuns em sequência a essa inovação no produto, fazendo com que a melhoria se complete em todas as etapas de produção.

Os conceitos de inovação incremental e radical são adequados para tratarem da evolução de determinado produto ou serviço, mas Christensen (1997) notou que mesmo adotando as práticas mais avançadas de acompanhamento e criação de inovações radicais, algumas empresas foram, literalmente, ao fracasso. E dedicou seus estudos ao que ele denominou inovação disruptiva. Em sua nomenclatura, ele agrupa os tipos incremental e radical naquilo que ele chama de inovação de sustentação.

Tipos de inovação - disruptiva ou de ruptura: se a inovação de sustentação pode ser observada a partir de sua criação e implantação, a inovação disruptiva, por sua vez, só pode ser identificada, dessa forma, *a posteriori*, pois seu comportamento se dá em um paradigma acima da outra. Os estudos de Christensen na década de 1990 foram aprimorados nos anos 2000 e a inovação disruptiva foi descrita como novos formatos para os processos transacionais de oferta de produtos e serviços, com modificações substanciais nos modelos de negócios (Rodrigues, Ciupak & Riscarolli, 2017, p. 4).

Importante ressaltar que o conceito de inovação disruptiva, até a década de 90, não existia. Significa dizer que, antes, falava-se apenas em inovação, o que abrangia não apenas a inovação disruptiva, mas também o conceito mais amplo do termo. Este é um dos motivos pelo qual há uma confusão terminológica sobre o real significado de cada um. A difusão da ideia de inovação disruptiva ainda teria que se difundir nos meios acadêmicos e na sociedade para começar a ser utilizado (Rodrigues, 2021, p. 19).

Assim, mais do que apenas apresentar um novo produto, uma inovação disruptiva modifica o mercado e a forma de consumo, geralmente alterando também o equilíbrio de forças entre os concorrentes e levando as empresas líderes a perderem sua posição para novos modelos de negócios.

A dificuldade em explicar a diferença existente no paradigma da disruptura em relação à inovação de sustentação foi relatada pelo próprio Clayton Christensen em seu livro com Dillion e Allworth (Christensen, Dillion & Allworth, 2018), ao narrar seu encontro com Andy Grove, *Chief Executive Officer* (CEO) da *Intel*, que buscava uma solução tecnológica enquanto Christensen tentava explicar que a teoria apresentava um paradigma de movimentação de mercado. A título de ilustração, a partir da conversa, Andy Grove acelerou o lançamento do *Intel Celeron* para se posicionar estrategicamente no mercado que estivesse vulnerável a uma disruptura.

Note-se que Christensen não foi o único a estudar o fenômeno. Sua colega em Harvard, Mary Tripsas, realizou detalhado estudo sobre a disruptura ocorrida na *Polaroid*, com a fotografia digital (Tripsas & Gavetti, 2000), e as conclusões desses autores foram que o fracasso nesse caso se deu por “inércia administrativa” (em tradução livre), o que explica apenas parte dos motivos, segundo Christensen.

2.2.2 Inovação disruptiva

A inovação disruptiva é observada em um paradigma superior aos produtos e serviços onde ela é aplicada, e por esse motivo sua principal distinção está no movimento existente no mercado, na inserção de novos modelos de negócio e, geralmente, na perda da liderança por empresas consagradas. Nesta pesquisa, o risco de uma

inovação disruptiva no mercado educacional para qualificação para o trabalho impacta diretamente as IES que são as líderes desse mercado.

Canto, Violada, Tibocha, Freire e Souza (2018) sintetizam: “a inovação disruptiva tem como objetivo quebrar paradigmas existentes e criar nichos de mercado, permitindo que as organizações tenham sucesso em áreas antes não exploradas”. O mercado invisível é, então, o vilão dos líderes de mercado e ao mesmo tempo a galinha dos ovos de ouro para quem domina o novo paradigma.

Christensen (1997) teoriza que as inovações de sustentação (radicais ou incrementais) auxiliam na melhoria do desempenho de produtos já estabelecidos e são valorizados pelos mercados onde já estão inseridos. Esse tipo de tecnologia raramente provoca o fracasso de líderes e novas empresas. As inovações disruptivas, ao contrário, iniciam sua trajetória com tecnologias de baixo desempenho e modelos de negócio não tradicionais, recheados de incertezas. As empresas já estabelecidas e líderes em seus mercados tendem a ignorar essas iniciativas, pois seus atuais clientes são mais seguros e lucrativos, como menciona Rodrigues (2021).

Os estudos iniciais de Christensen, na década de 90, focaram nas características dos produtos e sua evolução, diferenciando a inovação de sustentação da inovação de ruptura, como demonstra a Figura 11:

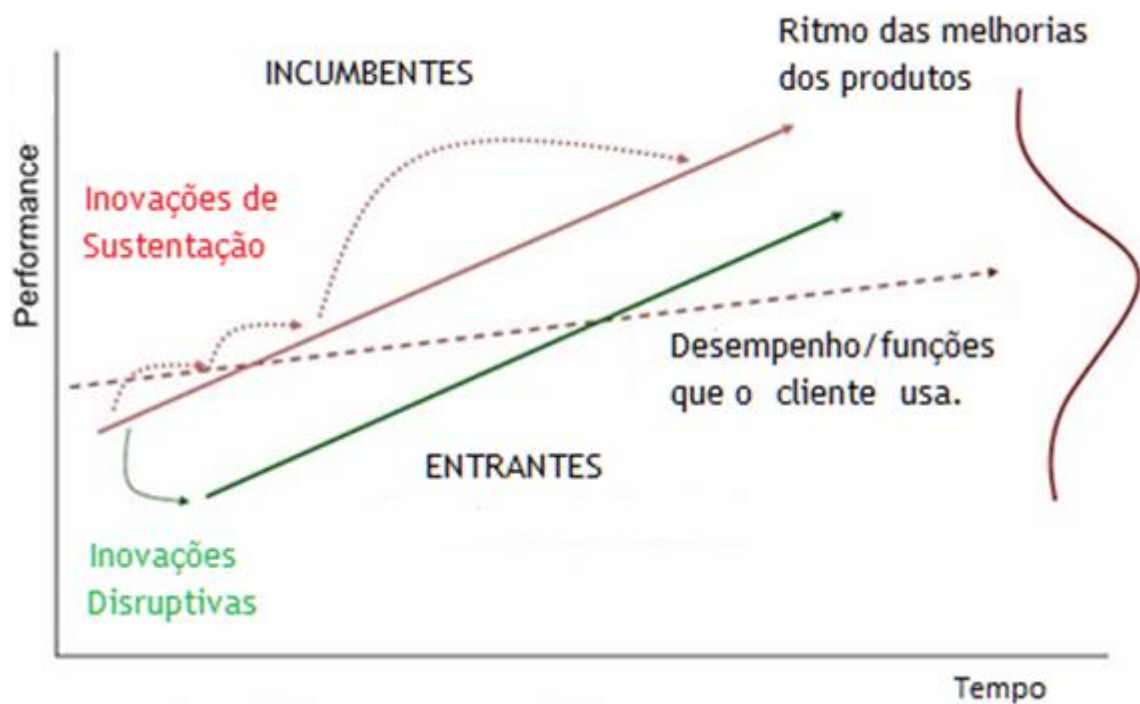


Figura 11

Evolução das inovações de sustentação e disruptiva.

Fonte: traduzida de Christensen, C. M., Aaron, S. & Clark, W. (2001). Disruption in education. *Educause Review*, 44–54. Recuperado de: <https://library.educause.edu/resources/2001/1/disruption-in-education>.

Vê-se na Figura 11 a trajetória da evolução da inovação de sustentação (em vermelho), com inovações incrementais e radicais, e a trajetória de uma tecnologia disruptiva (em verde), que inicia com baixa *performance* e vai ganhando mercado ao longo do tempo, até atingir o nível de aceitação que os usuários comuns podem consumir.

Em seus estudos na década seguinte, anos 2000, Christensen focou o padrão de negócios estabelecido no novo paradigma que a disruptura impunha ao mercado e definiu dois tipos distintos de inovação disruptiva, detalhados na Tabela 9:

Tabela 9
Tipos de inovação disruptiva

Tipo	Descrição	Exemplo
Tipo I	O modelo de negócio foca consumidores que não estavam no mercado atendido pelos líderes	Telefone, Microcomputadores
Tipo II	O modelo de negócio busca atender consumidores existentes a um custo mais baixo ou melhores condições que as oferecidas pelos líderes do mercado	Lojas de Descontos ⁴

Fonte: adaptada de Christensen, C. M., Aaron, S. & Clark, W. (2001). Disruption in education. *Educause Review*, 44–54. Recuperado de: <https://library.educause.edu/resources/2001/1/disruption-in-education>.

A Tabela 9 exhibe os dois tipos de mercados entrantes em inovação disruptiva, do tipo I quando o modelo de negócio foca consumidores que não são considerados dentro do mercado potencial, também considerado como a criação de novos mercados, ou do tipo II, quando o modelo de negócio foca consumidores que não são atendidos pela empresa líder, como demonstrado na Figura 12:

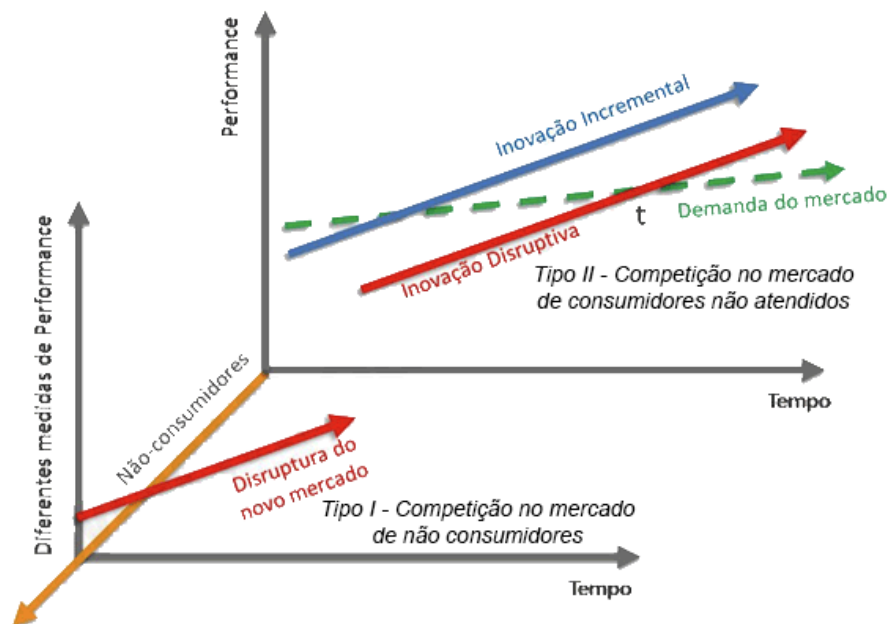


Figura 12
Os dois tipos de inovação disruptiva.

Fonte: traduzida de Christensen, C. M., Aaron, S. & Clark, W. (2001). Disruption in education. *Educause Review*, 44–54. Recuperado de: <https://library.educause.edu/resources/2001/1/disruption-in-education>.

⁴ Modelo de negócio em que a margem de lucro é reduzida e há alta rotatividade dos produtos, gerando alto lucro com as sucessivas vendas do mesmo capital investido. Nos Estados Unidos da América (EUA), a rede *Walmart* é o exemplo clássico desse modelo.

A Figura 12 disponibiliza dois tipos de abordagem de novos mercados na inovação disruptiva. No tipo I, a empresa entrante oferece seus produtos ao mercado invisível, a quem não fazia parte do público-alvo do mercado consumidor até então, explorando um terreno totalmente novo. No tipo II, a empresa entrante aborda os consumidores descontentes com os produtos atuais, oferecendo alternativas a baixo custo, produtos com menos recursos ou modelos de negócios diferenciados, competindo com consumidores que não estão sendo atendidos, embora façam parte do público-alvo existente.

Em ambos os casos, uma nova empresa, com um modelo de negócios não existente, ganha o mercado, seja conseguindo crescimento sustentável em um mercado invisível ou em populações que não eram atendidas pelos modelos das empresas líderes.

O diferencial do conceito de inovação disruptiva é a movimentação existente no paradigma superior ao produto em si, o mercado em que o produto ou serviço é oferecido. Christensen (1997) identificou esse movimento e detalha como uma empresa bem estruturada e em consonância com o mercado pode perder sua liderança. O autor lista três características de empresas líderes que ele denomina de “estrutura de falha”. Tais características estão resumidas na Tabela 10:

Tabela 10

Características da estrutura de falha em empresas sob o risco de disruptura

Característica	Descrição
Tecnologias de Sustentação X de Rupturas	As inovações de sustentação são as que promovem a evolução do produto, são absolutamente necessárias e raramente provocam mudanças no mercado, mas tecnologias de ruptura iniciam em produtos com pior desempenho e como as empresas líderes as ignoram, há a possibilidade de eles ganharem o mercado se vierem acompanhados de modelos de negócio diferenciados.
Descompasso entre Tecnologia e Necessidade	Os líderes de mercado, na ânsia por preço e lucro, excedem as expectativas dos consumidores com produtos que nem sempre são adequados à base da pirâmide consumidora.
Busca pelo atendimento a clientes existentes	Ao ouvir as necessidades de seus atuais clientes, mais lucrativos e estáveis, a empresa líder consolida sua posição, mas ao mesmo tempo ignora as ações que ocorrem no mercado, em ambientes não mapeados.

Fonte: adaptada de Christensen, C. M. (2012). *O dilema da inovação: Quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso*. M.Books.

A primeira característica da estrutura de falha discorre que as inovações de sustentação são as inovações incrementais e radicais que levam à melhoria no desempenho de produtos estabelecidos, com os clientes habituais. Tais tecnologias são seguras e confiáveis e, segundo Christensen, raramente provocam o fracasso de empresas líderes. Eventualmente, porém, surgem tecnologias de ruptura que inicialmente têm menos desempenho e margens de lucro mais apertadas, sendo desconsideradas pelos líderes. Tais tecnologias podem ser adotadas em produtos inovadores, em modelos de negócios diferenciados e, mesmo com significativas desvantagens em relação aos produtos líderes, ser adotados por consumidores que não necessitam de todas as características (e do valor agregado) do produto-líder (Christensen, 2012, p. 30–31).

A segunda característica da estrutura de falha identifica o descompasso entre a necessidade do mercado por novos produtos e o avanço da tecnologia e capacidade de oferta de novos produtos. As empresas, em busca de maiores margens de lucro, excedem o desenvolvimento de seus produtos, inserindo neles características que não são valorizadas por todo o mercado, gerando produtos de maior valor, mas também menos adequados. Christensen cita como exemplo a indústria de computadores que em determinado momento só oferecia computadores de grande porte, ignorando a demanda por computação de pequeno porte, o que abriu o mercado invisível para os microcomputadores (Christensen, 2012, p. 31–32).

A terceira característica da estrutura de falha, em particular, é tão importante que Christensen detalha os argumentos que as empresas utilizam:

O último elemento da estrutura de falha – a conclusão por parte das empresas estabelecidas de que investir agressivamente em tecnologias de ruptura não é uma decisão financeira racional – tem três bases. Primeira, os produtos das tecnologias de ruptura são mais simples e mais baratos; eles prometem geralmente menores margens de lucro, e não o contrário. Segunda, as tecnologias de ruptura normalmente são comercializadas primeiro em mercados emergentes ou insignificantes. E terceira, os consumidores mais lucrativos de empresas líderes não querem, e na verdade não podem, inicialmente, usar produtos oferecidos por tecnologias de ruptura. De modo geral, uma tecnologia de ruptura é inicialmente adotada por consumidores de menor lucratividade no mercado. Portanto, a maioria das empresas com uma disciplina prática de ouvir seus melhores clientes e identificar novos produtos,

que prometem maior lucratividade e crescimento, raramente é capaz de estabelecer condições para o investimento em tecnologias de ruptura, até que seja muito tarde para isso (Christensen, 2012, p. 32–33).

Ao detectar tais características nas empresas que vieram a sofrer a ruptura, Christensen (1997) também detectou cinco princípios da tecnologia de ruptura, resumidos na Tabela 11:

Tabela 11
Princípios da tecnologia de ruptura

	Princípio	Descrição
#1	Os recursos empresariais dependem de investidores e clientes	Nenhuma administração pode justificar investimentos em tecnologias que não atendam diretamente aos interesses de seus clientes e investidores, fazendo com que as tecnologias de ruptura sejam relegadas.
#2	Nichos ou pequenos mercados não são economicamente interessantes	A gestão das empresas líderes normalmente foca o topo da pirâmide de consumo devido à sua estruturação e relativa predibilidade. A base da pirâmide é dividida em nichos, e atendê-los exige muito esforço.
#3	Mercados invisíveis	Os consumidores que não se encontram nas estatísticas não podem ser analisados e todos os novos mercados, novos nichos e novas formas de consumo são ignoradas, por não fazerem parte de nenhum estudo.
#4	Empresas são pouco flexíveis	Os processos empresariais, principalmente das maiores e líderes, são consolidados e arraigados na cultura organizacional. Seus colaboradores podem ser flexíveis, mas os processos que fazem sucesso para a liderança podem não ser adequados para enfrentar uma ruptura.
#5	Descompasso entre demanda e oferta de novas tecnologias	A excessiva busca pela oferta de produtos mais lucrativos, com mais evolução, pode não ser o que o mercado espera, principalmente para os consumidores menos exigentes.

Fonte: adaptado de Christensen, C. M. (2012). *O dilema da inovação: Quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso*. M.Books.

O primeiro princípio mencionado na Tabela 11 diz respeito ao comportamento básico de todos os gestores de empresas, que é o de atender ao desejo de clientes e de investidores. Ao realizar esse atendimento sem reservar parte dos investimentos à busca de novas tecnologias que eles mesmos não têm consciência que poderão usar no futuro, a empresa estará vulnerável a uma ruptura (Christensen, 2012, p. 36). Christensen registra nessa e em outra obra que uma solução viável para esse risco é a criação de departamentos independentes que possam desenvolver novos produtos sem estarem presos ao legado da organização (Christensen, 2012; Christensen & Raynor, 2013).

O segundo princípio da Tabela 11 parte da constatação de que, para o crescimento de empresas pequenas, pequenos mercados são significativos, enquanto para empresas de grande porte eles são insignificantes. A tecnologia de ruptura age inicialmente nos mercados não atendidos pelas empresas líderes e esse princípio mostra que a atitude das empresas líderes em ignorar esses mercados é equivocada (Christensen, 2012, p. 38).

O terceiro princípio listado na Tabela 11 é, segundo o próprio Christensen, o principal motivo da insônia dos gestores: o dilema da inovação. Investir e administrar sob incertezas e mudanças constantes dos parâmetros é o pesadelo de qualquer gestor, no entanto, esse é o cenário de mercados desconhecidos ou mercados invisíveis às estatísticas, previsões e projeções. As empresas devem entender que “administrar tecnologias de ruptura é um exercício de voo turbulento” (Christensen, 2012, p. 39–40).

O quarto princípio da Tabela 11 explicita a cultura organizacional que, embora seja passível de mudanças, é bem mais lenta que processos de mudança individuais em cada colaborador. A forma como os trabalhadores estão acostumados a abordar os problemas dentro da empresa costuma se perpetuar e a velocidade necessária para reagir a uma inovação disruptiva define o sucesso ou o fracasso da empresa (Christensen, 2012, p. 40–41).

Por fim, o quinto princípio listado na Tabela 11 também é uma constatação, dessa vez a respeito da evolução tecnológica de maneira geral. Para os produtos líderes, a evolução tecnológica geralmente vai provocar excesso de recursos não utilizados que podem encarecer ou dificultar o uso. Para um novo produto, lançado em um mercado invisível, que não tem as funcionalidades mínimas que o mercado exige, mas que atende a uma demanda a que os líderes não atendem, esse produto também vai evoluir rapidamente. E em pouco tempo essa melhoria vai torná-lo utilizável (ou aceitável) por maior número de consumidores, entrando no mercado que antes era dominado pelo produto-líder. Se esse produto tiver facilidades de uso e um modelo de negócio diferenciado, ele poderá ganhar o mercado (Christensen, 2012, p. 42):

[...] quando isso ocorre [...], as bases da concorrência – os critérios pelos quais os clientes escolhem um produto em vez de outro – mudam. Quando o desempenho de dois ou mais produtos concorrentes se tornar melhor do que aquele que o mercado procura, os clientes podem não mais basear sua escolha em produtos com mais alto desempenho. As bases para a escolha do produto evoluem frequentemente da funcionalidade para a confiabilidade, então para a conveniência e, finalmente, para o preço.

O movimento de mercado não ocorre imediatamente e, assim como a história infantil do sapo na água quente⁵, quando os líderes perceberem pode ser tarde demais. Christensen, Raynor & McDonald (2015) citam que não há prazos definidos e a disruptura na indústria siderúrgica levou 40 anos, enquanto no mundo digital a *Compaq* levou 12 anos para dominar o mercado.

2.2.2.1 *Como uma empresa pode se proteger da inovação disruptiva*

A maioria dos estudos e materiais disponíveis sobre inovação trata da inovação de sustentação, cuja importância é inquestionável. Os trabalhos já citados de Keeley *et al.* (2015), Tigre (2014), Tidd *et al.* (2008), Tidd e Bessant (2015) e os manuais da OCDE/Eurostat/FINEP (2005) e OCDE/Eurostat (2018) focam essa forma de inovação. O subtítulo do trabalho mais conhecido de Christensen (2012) alerta que “as novas tecnologias [algumas vezes] levam empresas ao fracasso”, mostrando que nem sempre a arena do jogo é a do produto, mas a do mercado.

A inovação de sustentação pode ser estimulada de diversas formas, e entre elas estão os departamentos de inovação:

Laboratórios de [pesquisa e desenvolvimento] P&D em químicos e eletrônicos; departamentos de engenharia de produção em setores automotivos e de matérias-primas; ateliês de *design* em fabricação de máquinas de departamentos de sistemas em setores de serviços (Tidd & Bessant, 2015, p. 188).

⁵ Há um mito popular (sem comprovação) de que um sapo, ao ser jogado em uma panela com água fervendo, consegue saltar para fora, porém se for colocado quando a água está fria e a panela for aquecida lentamente, ele vai se adaptar à mudança de temperatura e não perceberá até ser tarde demais (<https://www.contandohistorias.com.br/historias/2006261.php>).

Já a inovação disruptiva não pode nascer internamente pela sua própria definição de operação e, assim, seu estímulo se dá de modo externo à empresa.

O princípio #4 da Tabela 11 estabelece que a cultura organizacional das empresas é mais rígida do que as pessoas que nela trabalham, individualmente. Por esse motivo, normalmente é inviável o crescimento de modelos disruptivos, que podem derrubar o principal produto da empresa onde as pessoas estão inseridas. Christensen indica, então, que uma estratégia de sucesso é a criação de unidades externas e independentes que, literalmente, devem criar produtos que entrem em competição com os produtos da empresa-mãe (Christensen, 2012). Essa estratégia, em particular, foi a salvação da IBM em dois eventos documentados: após a perda do mercado de computadores de grande porte, quando ficou fora do mercado de minicomputadores e posteriormente retomou a liderança com microcomputadores *Personal Computer* (PC), e com o mercado de *disk-drives* para computadores:

Até mesmo a IBM, entretanto, dedicou-se à sequência de diferentes mercados emergentes de *disk drives* criando organizações autônomas “*start-up*” (iniciantes) para dedicar-se a cada uma delas. Sua organização em San Jose concentrou-se em aplicações de alto valor (*high-end*) – principalmente para computadores de grande porte. Uma divisão à parte em Rochester, MN, concentrou-se em computadores e estações de trabalho de valores intermediários (*mid-range*). A IBM criou uma organização diferente em Fujisawa, Japão, para produzir *drives* para o mercado de computadores pessoais de mesa (*desktop PCs*) (Christensen, 2012, p. 82).

Essa ideia de criação de unidades separadas, *startups* na linguagem de hoje, sejam próprias ou em parcerias, foi mais bem desenvolvida por Christensen em sua resposta ao dilema do inovador: a solução do inovador (Christensen & Raynor, 2013). Em seu livro Christensen reforça a importância da atenção aos mercados não atendidos e às iniciativas que atuam sem margens lucrativas, mas com potencial de crescimento. Esse aviso chegou aos ouvidos da indústria de tecnologia que, com recursos sobrando e o medo de uma ruptura iminente, partiu para a aquisição (e eliminação) de prováveis futuros concorrentes.

Não apenas as empresas com capital elevado podem se proteger de inovações disruptivas com a aquisição de outras organizações, mas a parceria é uma das

soluções de terceirização dos setores de pesquisa e desenvolvimento, chamada de inovação aberta, “vínculos eficientes fora da organização com o propósito de identificar, prover e implementar inovações” (Tidd & Bessant, 2015, p. 258). Com o objetivo de otimizar o surgimento de novas ideias, surgiram ambientes propícios para as empresas iniciantes, as *startups*, que foram as incubadoras de empresas ou ecossistemas de inovação, como apresenta Furlani (2018) em seu panorama do setor no Brasil.

Uma evolução do conceito de inovação aberta foi proposta por Etzkowitz nos anos 90 (Etzkowitz & Zhou, 2017) ao estudar o ecossistema envolvendo a Universidade de *Stanford* e o *Massachusetts Institute of Technology* (MIT). Denominada de hélice tríplice, a relação amplia a parceria governo-indústria, que remonta ao século XVIII no tocante a iniciativas de desenvolvimento, para incluir também a universidade como provedora de capital intelectual ao empreendimento. No Brasil essa configuração foi incentivada pela Lei nº 13.243/2016, o marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação, conforme relatado por Soares e Prete (2018).

De forma visual, a Figura 13 apresenta a hélice tríplice e seus três componentes:

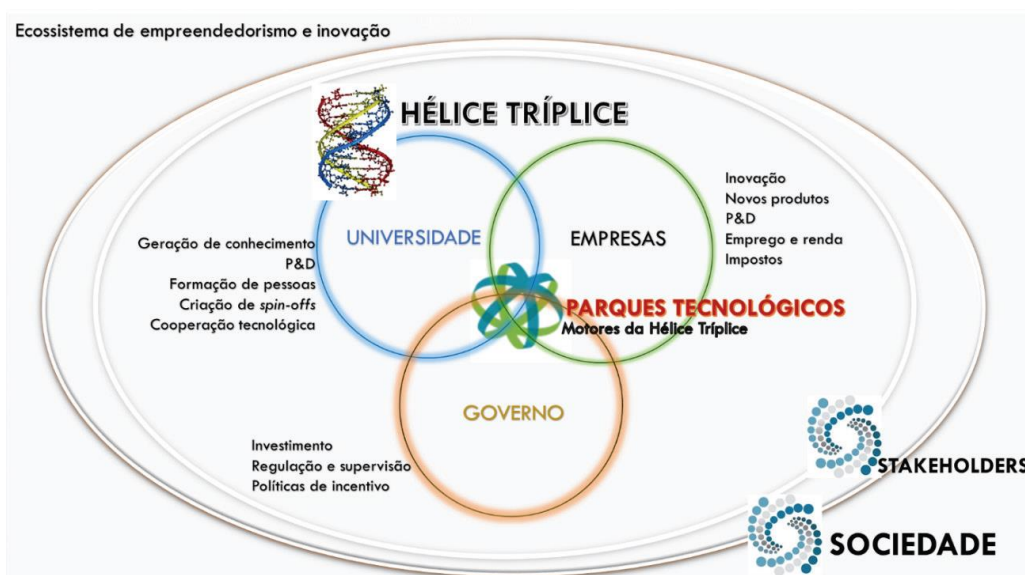


Figura 13

Representação das relações na hélice tríplice de Etzkowitz.

Fonte: Soares, F. de M. & Prete, E. K. E. (Orgs.). (2018). *Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação: Texto e contexto da Lei nº 13.243/2016*. p. 35, Arraes.

A Figura 13 mostra a contribuição de cada segmento ao empreendimento destinado à inovação, com o governo atuando no fomento, regulação e definição de políticas, a universidade atuando na geração de conhecimento, pessoas e tecnologia e as empresas na aplicação dos resultados, gerando novos produtos, empregos, impostos e inovação.

Há boas iniciativas de ecossistemas de inovação envolvendo universidades no Brasil, sendo que em nenhuma dessas organizações há documentação relevante de que essas universidades participem como clientes das iniciativas de inovação, atuando unicamente como fornecedoras de conhecimento. É o ditado popular: “faça o que eu mando, mas não faça o que eu faço”. Iniciativas de *startups* de educação, ou *EdTechs*, ainda apresentam deficiências estruturais. Oliverio (2018) concluiu, após extenso levantamento de *EdTechs* no Brasil, que estas raramente possuem conhecimento da vivência escolar, seja gerencial ou pedagógica, para a partir dela oferecer soluções. Dessa maneira, seus produtos carecem do principal elemento, que é a aplicabilidade.

2.2.2.2 *Distorções no conceito de inovação disruptiva*

Ao detectar o movimento existente na inovação disruptiva, a dimensão desse fenômeno e seu impacto em grandes empresas e mercados, foi natural que o termo disruptura virasse a bola da vez em muitas áreas, distorcendo o conceito e muitas vezes sendo interpretado de forma incorreta propositadamente. Christensen manifestou tristeza ao constatar esse fato e ele mesmo veio a público explicar “o que é inovação disruptiva” (Christensen *et al.*, 2015). O exemplo mais clássico, segundo o livro, é o caso do Uber, que, pela teoria, não é disruptivo, pois não teve seu ingresso no mercado pelo grupo de usuários desatendidos naquele momento. Christensen cita quatro pontos importantes que são mal compreendidos:

- a) A disruptura é um processo, que é lento na maioria das vezes. Isso faz com que os líderes ignorem o crescimento dos novatos do mercado. Exemplo: *Netflix*;
- b) os disruptores criam modelos de negócios distintos. Exemplo: *iPhone*, que só cresceu pelo ecossistema de aplicativos, e não pela tecnologia;

- c) nem toda empresa disruptiva tem sucesso. Só é possível saber após o sucesso comercial;
- d) é uma falácia “agir na ruptura ou morrer”. Empresas líderes não devem se jogar em qualquer iniciativa de ruptura antes de ela realmente se tornar um problema.

Nogami (2016) também diferencia o que é e o que não é inovação disruptiva a partir do público-alvo em que o produto ou serviço tem seu foco. Segundo sua nomenclatura, a inovação disruptiva é focada na base da pirâmide (*Bottom of the Pyramid* - BOP) de consumo, ao contrário dos líderes de mercado que focam suas inovações em melhorar os produtos para o topo da pirâmide (*Top of the Pyramid* - TOP). Essa diferenciação é particularmente importante, pois é exatamente esse movimento que se percebe dos líderes do mercado educacional, focados no topo da pirâmide.

Christensen consolida suas reflexões na complexidade em identificar a disruptura previamente ou, de modo geral:

A teoria da disrupção não explica, e nunca explicará, tudo sobre inovação especificamente ou sucesso nos negócios em geral. Muitas outras forças estão em jogo, cada uma das quais recompensará um estudo mais aprofundado. Integrar todos eles em uma teoria abrangente do sucesso dos negócios é uma meta ambiciosa, que dificilmente alcançaremos tão cedo (Christensen *et al.*, 2015).

2.2.3 Inovação na oferta de serviços educacionais

O conceito de inovação é bem entendido quando se refere a um bem, fruto de um processo de fabricação, mas quando se aplica a serviços, sociais e educacionais, por exemplo, é um tanto quanto abstrato, principalmente a diferenciação entre as tecnologias de sustentação e de ruptura.

O próprio Christensen analisou o ensino superior e identificou inovações com potencial disruptivo, mas não arriscou a prever se haveria a disruptura no mercado americano (Christensen, 2008; Christensen, Aaron & Clark, 2005; Christensen *et al.*, 2001; Christensen, Horn, Caldera & Soares, 2011; Christensen, Horn & Johnson,

2009; Christensen & Horn, 2008). É importante notar que o sistema educacional americano não possui a mesma configuração do sistema brasileiro e a análise realizada por Christensen não se aplica ao mercado educacional brasileiro.

Christensen, um catedrático de Harvard, dedicou anos de estudo para avaliar as questões sociais e o mercado educacional dos Estados Unidos. Seus inúmeros trabalhos publicados incluem estudos sobre metodologias ativas (Christensen, Horn & Heather Staker, 2013; Christensen *et al.*, 2009), gestão (Christensen, Aaron, *et al.*, 2005), EaD (Christensen & Horn, 2008; Christensen *et al.*, 2011), currículo (Christensen *et al.*, 2001; Weise & Christensen, 2014) e universidades corporativas (Christensen, 2008), considerando ainda que muitos dos textos envolvem vários dos temas ao mesmo tempo.

O que não se vê na obra de Christensen é a análise do mercado educacional de forma mais ampla, incluindo o mercado invisível que ele teoriza como terceiro princípio da tecnologia de ruptura, pela estrutura do mercado americano não excluir os trabalhadores, como a estrutura brasileira. Ao abordar os temas de educação, Christensen foca no ato de educar; em como as escolas usam a tecnologia. É a mesma abordagem que Schumpeter (1997) realizou, analisando a ruptura a partir das microações que a compõem. Uma eventual inovação disruptiva ocorrerá no mercado, no paradigma do sistema educacional e não do *modus operandi* da educação. Em outras palavras, a inovação no ato de ensinar é diferente da inovação no sistema de ensino, em que há a oferta da aprendizagem.

Bibbo (2019) avaliou a aplicação de inovações no ensino superior que se enquadram no paradigma intramuros - em inovações no ato de ensinar. Como todos os autores que falam de inovação alertam, as organizações podem e devem inovar seus produtos sempre que possível a partir de inovações de sustentação e avaliar inovações com poder de ruptura. Segundo Audy (2017, p. 78), as tecnologias *on-line* têm poder disruptivo e ninguém pode ignorá-las:

Pelas lentes da inovação disruptiva, as instituições de educação estão em uma encruzilhada, ou incorporam essa inovação ou serão superadas ou desafiadas pelas novas instituições que surgem ou por aquelas que incorporam essas

novas tecnologias. A inovação disruptiva envolve romper com o *status quo*, estabelecer a mudança.

Não há dúvidas de que a EaD é uma tecnologia radical, com potencial disruptivo. E pela teoria de Christensen (1997) falta um modelo de negócio que use essa tecnologia, para que ocorra uma ruptura no mercado, se não no mercado educacional como um todo, no mercado de qualificação para o trabalho, que possui mais características de livre negociação.

Silva Júnior (2015) argumenta que a gestão administrativa de uma IES é a mesma de uma empresa comum, e os conceitos gerais podem e devem ser aplicados para o sucesso, apresentando como estratégia a inovação e a inteligência competitiva para enfrentar a concorrência.

2.2.3.1 Quando a inovação disruptiva representa um risco para as IES

Ao analisar o mercado educacional americano, Christensen apurou que o aprendizado *on-line* é uma tecnologia disruptiva e afirmou que há indícios de estar ocorrendo disrupção:

A inovação é o aprendizado *on-line*, que está se tornando amplamente disponível. As mensalidades para cursos *on-line* estão caindo, a acessibilidade e a qualidade estão melhorando. Os inovadores estão fazendo incursões no mercado convencional em um ritmo impressionante (Christensen *et al.*, 2015, tradução livre).

O mesmo texto indica, entretanto, que é impossível saber se a ruptura vai realmente ocorrer e quando será.

Nogami (2016) reitera que Christensen não queria mostrar como inovar e ganhar o mercado das grandes empresas, mas queria sinalizar como as grandes empresas poderiam fracassar se não prestassem atenção aos pequenos negócios. Em outras palavras, a lógica é inversa.

As IES podem perder o mercado se não prestarem atenção às reais necessidades desse mercado. Essa é uma sentença de morte para as IES? Christensen afirma que não. Em 2003, ele lançou seu segundo livro sobre este tema, juntando soluções que evitariam que empresas líderes perdessem o mercado (Christensen & Raynor, 2013). Embora não tenha alcançado tanto sucesso quanto o primeiro, esse livro foi o guia para presidentes de grandes companhias se protegerem. Uma recomendação ressalta como evidentemente seguido pela indústria de tecnologia o fato de terceirizar a inovação, direta ou indiretamente, prestando atenção ao mercado e incorporando tudo que tiver sinal de risco:

O *Google* comprou mais de 200 companhias; o *Facebook*, mais de 70; a *Amazon*, mais de 100. É uma forma de desenvolver novos negócios (como a compra do *Android*, pelo *Google*, ou da *Alexa*, pela *Amazon*), avançar em suas inovações (como a *Lexcycle* e a *Touchco*, integradas no desenvolvimento do livro digital *Kindle*, da *Amazon*) ou para eliminar concorrentes potenciais (como a compra do *WhatsApp* pelo *Facebook*) (Cohen, 2020, parag. 10)

Nogami também identifica como estratégia fadada ao fracasso o direcionamento da inovação ao topo da pirâmide de consumo (TOP), pois para uma inovação se efetivar em disruptiva, é necessário que ela seja direcionada para a BOP, base da pirâmide (Nogami, 2016, p. 60). Assim, investir em inovação não é a saída quando esse investimento é mal direcionado.

2.3 Pesquisas na área

A busca por pesquisas na área deste trabalho é particularmente dificultada pelo motivo de que suas palavras-chave são comuns a textos que estão presentes em praticamente todas as publicações. Buscar por “inovação + universidade”, por exemplo, dá como resultado todos os trabalhos sobre inovação, mesmo que não sejam em universidades, pois os autores normalmente são professores de universidades e essa identificação consta nos campos de consulta. Por isso, ao executar o protocolo de revisão sistemática da literatura tem-se um número inicial elevado.

De janeiro a julho de 2020 foi realizado levantamento sistemático de teses e dissertações nas bases de dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). A busca inicial, como relatado anteriormente, resultou em milhares de itens. E na etapa de filtragem, após leitura dos resumos, selecionaram-se 41 trabalhos cujo conteúdo poderia ter alguma proximidade com o tema desta pesquisa, o que não se verificou. Nenhum dos trabalhos pesquisados tinha como foco o mercado educacional para qualificação para o trabalho na perspectiva dos usuários (trabalhadores) desse sistema nem estudou modelos de oferta de ensino. A partir do estudo dessas 41 obras, foram selecionadas 67 referências com algum conteúdo relevante, utilizando a metodologia *snowball*, cujos conteúdos fazem parte do presente texto.

A busca direta em bases de dados, particularmente as bases *SciElo* e *Google Acadêmico*, foram complementares, assim como demais referências pessoais deste pesquisador coletadas dessas bases de dados e de outros meios de comunicação.

É preciso ressaltar que a fundamentação teórica do processo de disruptura determina que a inovação só será disruptiva se ela tiver início nos segmentos não atendidos pelos líderes atuais do mercado, que hoje são as IES. E praticamente todos os materiais científicos encontrados focam inovações dentro das IES, no ensino, nas tecnologias e metodologias, mas todas intramuros. Segundo a teoria de Christensen (1997), as inovações no ensino (e não no mercado de ensino) são caracterizadas como inovação de sustentação. Uma eventual inovação disruptiva acontece no paradigma do mercado, e a pesquisa bibliográfica realizada não encontrou estudos acadêmicos que tenham referenciado esse assunto no tema qualificação para o trabalho.

2.4 Contribuições do referencial teórico para a pesquisa

Neste capítulo discutiu-se sobre o mercado educacional para qualificação para o trabalho e sobre modelos de inovação.

Na Tabela 12 faz-se uma síntese dos autores mencionados neste capítulo, agrupados pelos conceitos em que foram citados.

Tabela 12
Síntese do referencial teórico

Conceito	Autores
Trabalho	(Moraes Sobrinho, 2016), (Soares, 2002), (Vieira & Katuta, 2012), (Barlach, 2011), (Reis <i>et al.</i> , 2017), (Neves <i>et al.</i> , 2018), (Paraná, s.d.), (IBGE, s.d.), (Bruschini, 2006), (Carneiro, 2022), (OIT, 2022), (Fundação Arymax <i>et al.</i> , 2022)
Aspectos educacionais da qualificação para o trabalho	(Batista & Araújo, 2009), (Souza, 2018), (Souza, L., 2020), (Brasil, 1996), (Delors, 2000), (Brasil, 2020), (Brasil, 1988), (Zoppei, 2015), (D'Addario, 2017), (Birck & Ziliotto, 2017), (Junges & Gatti, 2019), (UNESCO, 2012), (Bendrath, 2020), (Gadotti, 2005), (Stecanela, 2008), (Patrício, 2019), (Fernandes & Garcia, 2019), (Hoppers, 2006), (Almeida, 2019), (Costa, 2015), (Santos, 2019), (Borba & Oechsler, 2018)
Aspectos legais da qualificação para o trabalho	(Brasil, 1988), (Núñez & Ramalho, 2008), (Souza, L., 2020), (Brasil, 1996), (Conselho Nacional de Educação, 2001), (Oliveira, 2016), (Gentili & Frigotto, 2000), (IBGE, 2019), (Instituto Paulo Montenegro, 2018), (Instituto Paulo Montenegro, 2016), (UNESCO, 1999), (Zoppei, 2015), (Silva, 2005), (Gaete Díaz, 2017), (Daitx, 2018), (Gadotti, 2009), (Marques & Freitas, 2017), (Gadotti, 2005), (Costa, 2015), (Stecanela, 2008), (Rizzatti <i>et al.</i> , 2018), (Unzelte, 2022), (Silva, I., 2021), (Souza, M., 2020), (Fernandes, 2012), (INEP, 2022a), (INEP, 2022b), (Silva, R., 2021), (Oliveira, 2022), (Santos & Jacobs, 2022), (INEP, s.d.), (Brasil, 2014)
Aspectos mercadológicos da qualificação para o trabalho	(Fioreze, 2019), (Lima, 2016), (Brasil, 1988), (Brasil, 1996), (Schumpeter, 1997), (Rodrigues <i>et al.</i> , 2021), (Tartuce, 2007), (Delors, 2000), (Motta & Andrade, 2020), (Alves, 2019), (Costa, 2018), (Frigotto, 2009), (Demo, 2010), (Masetto, 2004), (Damodaran, 2020), (Walsh, 2020), (Christensen & Eyring, 2013), (Oliveira, 2019), (Souza, L., 2020), (Ieger, 2014), (Gadotti, 2009), (UNESCO & UNIMEP, 1998), (Bibbo, 2019), (Christensen, Cook, <i>et al.</i> , 2005)
Inovação	(Schumpeter, 1997), (Tidd <i>et al.</i> , 2008), (Tidd & Bessant, 2015), (OCDE/Eurostat/FINEP, 2005), (OCDE/Eurostat, 2018),
Conceitos e tipos de inovação	(Schumpeter, 1997), (Ismail & Abdmajid, 2007), (Clock <i>et al.</i> , 2015), (Christensen, 2012), (Keeley <i>et al.</i> , 2015), (Tigre, 2014), (Rodrigues <i>et al.</i> , 2017), (Rodrigues, 2021), (Christensen <i>et al.</i> , 2018), (Tripsas & Gavetti, 2000)
Inovação disruptiva	(Canto <i>et al.</i> , 2018), (Christensen, 2012), (Rodrigues, 2021), (Christensen <i>et al.</i> , 2001), (Christensen & Raynor, 2013), (Christensen <i>et al.</i> , 2015), (Tidd & Bessant, 2015), (Cohen, 2020), (Furlani, 2018), (Etzkowitz & Zhou, 2017), (Soares & Prete, 2018), (Oliverio, 2018), (Christensen <i>et al.</i> , 2015), (Nogami, 2016)
Inovação em serviços educacionais	(Christensen <i>et al.</i> , 2001), (Christensen, Aaron, <i>et al.</i> , 2005), (Christensen, 2008), (Christensen & Horn, 2008), (Christensen <i>et al.</i> , 2009), (Christensen <i>et al.</i> , 2011), (Christensen <i>et al.</i> , 2013), (Weise & Christensen, 2014), (Schumpeter, 1997), (Bibbo, 2019), (Audy, 2017), (Christensen, 2012), (Silva Junior, 2015), (Christensen <i>et al.</i> , 2015), (Nogami, 2016), (Christensen & Raynor, 2013), (Cohen, 2020)

Fonte: elaborada pelo pesquisador.

Para o estudo do fenômeno inovação disruptiva no mercado educacional, conforme a Tabela 12, é necessário conhecer não apenas os mecanismos que diferenciam esse tipo de inovação das demais inovações, como também, pela própria essência do modelo de inovação disruptiva, é necessário um conhecimento abrangente do ambiente em que ela ocorreu ou corre o risco de ocorrer, analisando não apenas os números oficiais e visíveis, mas principalmente o que não está visível, mapeado e atendido pelo mercado, pois são estes os locais de surgimento das iniciativas disruptivas. Este capítulo demonstra que esta pesquisa buscou analisar o ambiente em que a inovação disruptiva pode ocorrer de forma abrangente, sob o maior número de aspectos possíveis dentro do escopo de uma pesquisa de mestrado.

Tendo em vista que o objetivo desta pesquisa é estudar a inovação disruptiva nesse ambiente, adotar-se-á como marco teórico o modelo estabelecido por Clayton Christensen (2012) em seu livro “O dilema da inovação: quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso”, lançado (em inglês) em 1997 (Christensen, 1997).

3 Metodologia

O conhecimento científico se constrói a partir de investigações que possam ser reproduzidas por diferentes sujeitos de pesquisa. Toda investigação, por sua vez, deve ser orientada por métodos estáveis, com procedimentos validados pela própria ciência. “O procedimento é uma forma de progredir em direção a um objetivo” e consiste na descrição dos princípios investigativos da pesquisa, como afirmam Quivy e Campenhoudt (2005, p. 25). Ainda segundo os autores, o investigador tem a prerrogativa de escolher os métodos, porém não é dispensada a fidelidade do investigador ao procedimento científico.

Este capítulo descreve os métodos e procedimentos utilizados para a investigação da pergunta-problema, visando aos objetivos propostos.

3.1 Caracterização da pesquisa

Godoy (1995a) afirma que toda pesquisa é um esforço cuidadoso para a descoberta de novas informações ou relações e para a verificação e ampliação do conhecimento existente. Este trabalho constitui-se em pesquisa ao descrever o evento “disruptura no mercado educacional de qualificação para o trabalho no setor de TI” a partir das percepções de quem vive nesse ambiente.

A presente pesquisa é caracterizada como pesquisa social, definida por Flick (2013, p. 18) como:

Pesquisa social é a análise sistemática das questões de pesquisa por meio de métodos empíricos (p. ex., perguntas, observação, análise dos dados, etc.). Seu objetivo é fazer afirmações de base empírica que possam ser generalizadas ou testar essas declarações. Várias abordagens podem ser distinguidas e também vários campos de aplicação (saúde, educação, pobreza, etc.). Diferentes objetivos podem ser buscados, variando desde uma descrição exata de um fenômeno até sua explicação ou a avaliação de uma intervenção ou instituição.

Collis e Hussey (2004, p. 54) denominam como sinônimos à pesquisa social os termos de pesquisa com paradigma fenomenológico, subjetivo, humanista, interpretativo e, o mais comum entre os autores da área, qualitativo. A presente pesquisa busca e descreve o fenômeno a partir da interação deste pesquisador com os sujeitos envolvidos, coadunando com a definição de Godoy, para quem a pesquisa qualitativa envolve a obtenção de dados descritivos sobre processos interativos pelo contato direto do pesquisador com a situação estudada, com a finalidade de compreender os fenômenos (Godoy, 1995a).

O objetivo da pesquisa é caracterizado como descritivo. A característica de uma pesquisa descritiva é definida por Collis e Hussey (2004, p. 24) como a busca do comportamento dos fenômenos, identificando e descrevendo as características das questões pertinentes. A amplitude dos estudos relatados nesta pesquisa objetiva a descrição do fenômeno e suas particularidades. Nas bases de dados pesquisadas (*SciElo*, BDTD, Catálogo de Teses e Dissertações CAPES e *Google Acadêmico*) não foram encontradas pesquisas que contemplassem o assunto com essa abordagem e também não se encontraram trabalhos relevantes com os assuntos individuais estudados, com a amplitude aqui descrita. Os trabalhos encontrados, ainda que parcialmente relacionados, foram relatados no item 2.3. Pesquisas na área.

Para realizar o estudo, o método determinado foi a pesquisa de campo. Lakatos e Marconi denominam que, entre as técnicas de pesquisa que envolvem “procedimentos para sistematizar, categorizar e tornar possível a análise de dados brutos coletados na pesquisa, que lhe permitam chegar a resultados de pesquisa significativos” (Lakatos & Marconi, 2017, p. 192), encontra-se a pesquisa de campo. Esta tem “o objetivo de conseguir informações e/ou conhecimentos sobre um problema, para o qual se procura uma resposta, ou sobre uma hipótese, que se queira comprovar ou, ainda, com o propósito de descobrir novos fenômenos ou relações entre eles” (Lakatos & Marconi, 2017, p. 202–203). Citando Trujillo, completam que:

A pesquisa de campo propriamente dita não deve ser confundida com a simples coleta de dados (este último corresponde à segunda fase de qualquer pesquisa); é algo mais que isso, pois exige contar com controles adequados e com objetivos preestabelecidos que discriminam suficientemente o que deve ser coletado (Lakatos & Marconi, 2017, p. 203).

O presente estudo atende a tais características, apresentando procedimentos sistemáticos de coleta e análise de dados, em busca dos objetivos que foram definidos como a investigação por informações e conhecimentos do problema com o propósito de descobrir relações entre os pressupostos de Christensen e a realidade do ambiente estudado.

De acordo com Lakatos e Marconi (2017, p. 203), a pesquisa de campo requer três fases de planejamento, que foram seguidas neste trabalho:

- a) A realização de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema para saber em que estado se encontra o problema, que trabalhos foram realizados e para estabelecer um modelo teórico inicial de referência, definido nesta pesquisa como o modelo de Clayton M. Christensen;
- b) devem-se determinar as técnicas de coleta de dados e a escolha da amostra que, no caso da presente pesquisa, foram as duas unidades de observação pesquisadas por meio de questionários e entrevistas, como detalhado adiante;
- c) antes da coleta de dados, devem ser definidas as técnicas de análise desses dados, que, na presente pesquisa, foram definidas com procedimentos de análise de conteúdo, detalhados no final deste capítulo.

Por fim, segundo Flick, a finalidade deste estudo é da pesquisa aplicada, que almeja o “desenvolvimento ou testagem de teorias em campos práticos”, com o objetivo de constatar “declarações referentes ao campo específico” (Flick, 2013, p. 20).

A partir da investigação desenhada, visou-se à compreensão do fenômeno “inovação disruptiva no sistema educacional”, a partir de seu contexto, sob a ótica de seus interlocutores.

3.2 Unidade de análise

A unidade de análise deste estudo é o mercado educacional para qualificação para o trabalho na área de TI. Segundo Singleton & Straits (2018), a unidade de análise é

definida como o objeto ou o evento ao qual a pesquisa social se refere, o que ou quem será descrito, analisado ou comparado.

3.3 Unidade de observação

Para estudar o fenômeno, foram escolhidas duas unidades de observação, de modo a realizar comparações entre as percepções e complementar as observações de cada um dos grupos. De um lado, gestores de IES; e de outro lado, analistas de mercado.

A denominação de analistas de mercado é utilizada pela falta de outra denominação formal, dado que não existe esse grupo oficial de pessoas no mundo real. A identificação de analistas do mercado consumidor é imprecisa e a própria dificuldade na definição desse mercado faz parte do âmbito do problema, o que faz com que seja chamado de “mercado invisível” segundo a teoria de Christensen e ausente das estratégias empresariais por não fazer parte de estatísticas formais ou informais. Durante a pesquisa, como analistas de mercado foram selecionados indivíduos com larga experiência no sistema educacional ou na área de recrutamento e seleção, aptos a fornecerem uma visão relevante, ainda que não seja integral, sobre esse ponto de vista. O critério de escolha adotado para esse grupo foi a seleção de participantes por meio de convites, analisando a trajetória profissional de cada convidado.

As organizações de ensino, IES, que oferecem o produto-líder (curso de graduação) fazem parte do sistema educacional formal, sendo credenciadas pelo Ministério da Educação para atuarem nesse nível de ensino. Os cursos de graduação em TI incluem bacharelados, como Ciência da Computação, Engenharia de Computação, Engenharia de *Software* e outros, tecnólogos, como Gestão em TI, Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Segurança da Informação e outros, e os raros cursos de licenciatura nesse assunto. O segundo grupo a ser estudado foram os gestores de IES. Para esse grupo, o critério de inclusão adotado dos indivíduos que contribuíram para a pesquisa foi o de participar do processo decisório, isto é, deveriam atuar em cargos de direção ou coordenação na área de TI, além de a própria IES oferecer cursos nessa área.

Godoy (1995b, p. 21) preleciona que, no estudo qualitativo, o fenômeno deve ser analisado numa pesquisa integrada a seu cenário, devendo o pesquisador captar o fenômeno a partir da perspectiva das pessoas envolvidas, sob todos os pontos de vista relevantes. A escolha dos dois grupos identificados reflete esta premissa.

3.4 Coleta de dados

As coletas de dados para cada grupo foram tratadas separadamente, sendo um questionário para o grupo de gestores de IES e entrevistas para o grupo de analistas de mercado. A seguir, cada procedimento é descrito separadamente.

3.4.1 Procedimentos para coleta de dados do grupo de gestores de IES

A unidade de observação composta de gestores de IES foi estudada por meio de pesquisa de campo com a coleta de dados primários a partir de um questionário. Segundo Lakatos e Marconi (2017), o questionário é uma série ordenada de questões que devem ser respondidas por escrito sem a presença do pesquisador. Os autores citam como vantagens do uso de questionário a economia de tempo, abrangência geográfica, liberdade de respostas e, com isso, baixo risco de distorção por influência do pesquisador.

As etapas para a coleta de dados desse grupo foram: elaboração do questionário, seleção dos participantes, solicitação de participação e coleta informatizada. O convite para a participação foi feito via *email* ou mensagem particular em redes sociais. Após o aceite, o questionário foi aplicado via internet no aplicativo *Survey Monkey*, disponível em <http://surveymonkey.com>.

O questionário aplicado consta no Apêndice A.

O questionário contém três seções. A primeira consiste no levantamento do perfil do respondente, a segunda em questões acerca da percepção do mercado de TI e seu atendimento e a última seção contém questões sobre inovação. Todas as questões foram no formato de “questões abertas” que, segundo Gil (1999, p. 131), possui a

vantagem de dar liberdade ao respondente em expressar sua percepção sem alternativas preconcebidas.

O questionário foi aplicado a gestores de IES na área de TI, diretores e coordenadores de curso ou funções correlatas, totalizando nove respostas válidas entre as 12 respostas totais. O critério de inclusão foi o de ter o preenchimento completo e que o respondente exercesse cargo de gestão.

3.4.2 Procedimentos para coleta de dados do grupo de analistas de mercado

A coleta de dados da unidade de observação formada pelos analistas de mercado foi realizada por meio de entrevistas. Para esse grupo, as etapas seguidas foram a elaboração do roteiro de entrevistas, a seleção dos entrevistados, a solicitação, a marcação de entrevistas, envio do roteiro aos entrevistados, a entrevista com a gravação e a transcrição da conversa.

Lakatos e Marconi (2017) consideram que a entrevista é um procedimento utilizado na investigação social, consistindo de um encontro entre duas pessoas para que uma delas obtenha informações sobre algum assunto. Gil considera que:

A entrevista é bastante adequada para a obtenção de informações acerca do que as pessoas sabem, creem, esperam, sentem ou desejam, pretendem fazer, fazem ou fizeram, bem como acerca de suas explicações ou razões a respeito das coisas precedentes (Gil, 1999, p. 117).

Gil alerta que a entrevista deve ter um roteiro bem elaborado, relativamente semelhante a um questionário, partilhado com o entrevistado com metainformações, como tempo da entrevista, meios de comunicação aceitos, responsabilidade e dados da instituição, para transparência e confiabilidade do processo (Gil, 1999, p. 123).

O roteiro de entrevista utilizado consta no Apêndice B e foi partilhado com os entrevistados, além da leitura das informações essenciais ao início das gravações.

Os entrevistados foram convidados por *email* ou por mensagens diretas em redes sociais. Ao aceitarem o convite e confirmarem o agendamento, receberam o roteiro da entrevista. Dos 15 convidados, 14 compareceram para a entrevistas e um deles não atendeu.

O perfil dos entrevistados foi coletado a partir de pesquisa em seus respectivos históricos acadêmico-profissionais com dados públicos ou solicitados em *email*.

As entrevistas tiveram duração média de 20 minutos, ocorreram (a) por telefone em três casos e (b) pelo aplicativo *Microsoft Teams* nos 11 casos restantes. Todas as entrevistas foram gravadas e a transcrição teve o auxílio do aplicativo *Transkriptor*, disponível em <http://transkriptor.com>.

3.5 Procedimentos para análise dos resultados

Os resultados foram analisados com base nos procedimentos de análise de conteúdo de acordo com Bardin (2016). Segundo essa autora, “a análise de conteúdo aparece como um conjunto de técnicas de análise das comunicações que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (Bardin, 2016, p. 44). As etapas desses procedimentos são:

- a) A pré-análise do material coletado para identificação de impressões iniciais mediante uma “leitura flutuante”;
- b) a exploração do material; e
- c) o tratamento dos resultados com a devida inferência e interpretação, realizando a classificação com base em temáticas previamente estabelecidas (Bardin, 2016, p. 68).

Ambos os instrumentos utilizados forneceram respostas individuais e espontâneas, fazendo com que a subjetividade das afirmações fizesse parte integrante e indivisível do conteúdo, como alerta Bardin (2016, p. 93) ao tratar de entrevistas. A análise desse tipo de material verbal recai na participação do pesquisador que deve buscar manter o máximo de isenção ao interpretar as falas, nem sempre tão diretas.

Os procedimentos descritos aplicam-se diretamente às respostas coletadas do instrumento questionário, enquanto as respostas coletadas do instrumento entrevista passaram por análise categorial em que o texto coletado foi desmembrado e reordenado segundo as questões do roteiro preestabelecido, visto que a ordem das falas dos entrevistados nem sempre coincidiu com a ordem das questões.

3.6 Síntese da metodologia

A Tabela 13 apresenta uma síntese da metodologia desta pesquisa para atingir os objetivos específicos elencados:

Tabela 13

Síntese da metodologia cuja técnica de análise de dados foi a análise de conteúdo

Objetivo específico	Unidade de observação	Técnica de coleta de dados	Questões / Temas
Identificar como a IES e o mercado percebem o setor educacional para qualificação para o trabalho, em geral e na área de TI	Gestores de IES	Questionário por Internet	13- Como você percebe o mercado educacional atualmente? 14- Como você percebe o mercado educacional na área de TI? 15- Como você percebe que está hoje este setor para qualificação para o trabalho? 16- Como você percebe o mercado de trabalho na área de TI?
	Analistas de mercado	Entrevista semiestruturada	1- Os cursos de graduação estão adequados ao mercado de trabalho na área de TI? 2- As IES oferecem cursos livres e alternativas ao produto-líder na área de TI? 3- Se as IES não estão atuando em cursos livres e rápidos, quem está fazendo a formação dos profissionais de TI? 4- As IES estão buscando atender às necessidades do mercado mais amplo (cursos rápidos, requalificação, segunda formação) em TI?
Identificar de que forma as IES percebem as necessidades de formação para setor de TI e a percepção do mercado sobre essa ação	Gestores de IES	Questionário por Internet	17- Qual é perfil de público que sua IES busca atender no setor de TI? 18- Além das IES, quem você acha que está atendendo este mercado de educação em TI? 19- Qual avaliação você faz das necessidades da área de TI e como a graduação está atendendo essas necessidades? 20- Quais fontes de consulta você usa para avaliar a demanda e projetar a oferta na área de TI? 21- Quais estratégias sua IES adota para atender seu público-alvo na área de TI?
	Analistas de mercado	Entrevista semiestruturada	1- Os cursos de graduação estão adequados ao mercado de trabalho na área de TI? 2- As IES oferecem cursos livres e alternativas ao produto-líder na área de TI? 3- Se as IES não estão atuando em cursos livres e rápidos, quem está fazendo a formação dos profissionais de TI? 4- As IES estão buscando atender às necessidades do mercado mais amplo (cursos rápidos, requalificação, segunda formação) em TI?

Continua

Tabela 13

Síntese da metodologia cuja técnica de análise de dados foi a análise de conteúdo - conclui

Objetivo específico	Unidade de observação	Técnica de coleta de dados	Questões / Temas
Identificar quais as estratégias de inovação adotadas pelas IES que oferecem cursos na área de TI e a percepção do mercado sobre essa ação	Gestores de IES	Questionário por Internet	22- Como você percebe a busca por inovação no mercado educacional, especialmente em TI? 23- O que você considera inovador na educação? 24- Como são incorporadas estratégias de inovação sua IES? 25- Como são incorporadas estratégias de inovação na oferta dos cursos de TI?
	Analistas de mercado	Entrevista semiestruturada	2- As IES oferecem cursos livres e alternativas ao produto-líder na área de TI? 4- As IES estão buscando atender necessidades do mercado mais amplo (cursos rápidos, requalificação, segunda formação) em TI?
Identificar a percepção da IES e do mercado sobre a disruptura no sistema de ensino e se ela já está acontecendo no setor de educação em TI	Gestores de IES	Questionário por Internet	26- Você considera que há algum risco de disruptura no mercado educacional de TI? 27- Se considera que há risco de disruptura, o que sua IES faz para se proteger?
	Analistas de mercado	Entrevista semiestruturada	1- Os cursos de graduação estão adequados ao mercado de trabalho na área de TI? 2- As IES oferecem cursos livres e alternativas ao produto-líder na área de TI? 4- As IES estão buscando atender necessidades do mercado mais amplo (cursos rápidos, requalificação, segunda formação) em TI? 5- Quais as características predominantes na formação de TI para o futuro? 6- O diploma é fundamental para obter uma posição no mercado de trabalho em TI?
Associar os pressupostos de Christensen com a percepção dos participantes desta pesquisa	Mercado Educacional	Pesquisa de Campo	Os conteúdos coletados nas entrevistas e questionários anteriores são confrontados com os pressupostos da teoria de Christensen.

Fonte: elaborada pelo pesquisador.

A Tabela 13 mostra como cada objetivo será pesquisado na coleta de dados em cada unidade de observação, as questões e temas a serem coletados e a técnica de análise de dados a ser utilizada.

4 Apresentação e Discussão dos Resultados

Neste capítulo estão dispostos os resultados coletados na etapa de pesquisa, sendo apresentados individualmente os dados de ambas as unidades de observação e, ao final, a discussão dos resultados obtidos.

4.1 Apresentação dos resultados

Neste item são apresentados os resultados obtidos, individualmente em cada unidade de observação, a pesquisa de campo realizada com gestores de IES e em seguida as entrevistas realizadas com analistas do mercado estudado.

4.1.1 Apresentação dos resultados da pesquisa com gestores de IES

Neste subitem se apresentam os resultados da pesquisa de campo realizada com o grupo de gestores de IES, obtida por meio de questionário via internet com quatro seções: a apresentação da pesquisa e aceitação dos termos, características do respondente e da IES, percepções sobre o mercado educacional e percepções sobre inovação.

O questionário foi preenchido no período de 18 de agosto a 1º de setembro de 2022. Foram coletadas 13 respostas, das quais nove alcançaram os critérios de elegibilidade. As contribuições são listadas nos próximos subitens.

4.1.1.1 Caracterização dos respondentes

Faz-se aqui uma breve caracterização dos participantes da pesquisa conduzida com os gestores de IES. A Tabela 14 demonstra os dados dos respondentes:

Tabela 14
Caracterização dos respondentes gestores de IES

	Sexo	Idade	Formação	Experiência	Função
G-1	M	60	Doutor em Engenharia Mecânica	30 anos	Diretor Acadêmico
G-2	M	39	Analista de Sistemas	18 anos	Coordenador de Curso
G-4	M	28	Administrador / Pedagogo	7 anos	Assessor de Direção
G-5	F	43	Mestre em Administração	19 anos	Coordenadora de Curso
G-6	M	55	Doutorando em Engenharia Agrícola	26 anos	Diretor
G-7	M	59	Engenheiro Eletricista / Analista de Sistemas	22 anos	Coordenador de Curso
G-8	M	41	Mestre em Mecatrônica	5 anos	Coordenador de Curso
G-11	F	55	Matemático e Processamento de Dados	32 anos	Assessora de Direção
G-12	M	39	Administrador / Analista de Sistemas	16 anos	Professor / Consultor

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

Os dados da Tabela 14 mostram maioria masculina, com idade média de 47 anos. A formação predominante é da área das ciências exatas, com média de 19 anos de experiência. As funções desempenhadas são as ligadas à gestão, requisito para a elegibilidade da participação.

4.1.1.2 Caracterização das IES

Neste subitem se apresentam as características das IES em que os respondentes atuam, conforme a Tabela 15:

Tabela 15
Caracterização das IES dos respondentes gestores

	Tipo	Modalidade	Vagas Anuais	Região
G-1	Faculdade	Presencial	100	Sudeste / MG
G-2	Instituto Federal	Ambos	80	Norte / RO
G-4	Faculdade	EaD	200	Centro-Oeste / GO
G-5	Faculdade	Presencial	40	Sul
G-6	Faculdade	Presencial	60	Sudeste / SP
G-7	Universidade	Ambos	1.500	Diversos (Nacional)
G-8	Faculdade	Presencial	40	Sul / SC
G-11	Faculdade	Presencial	100	Sudeste / SP
G-12	Faculdade	EaD	3.000	Nacional

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

Os dados da Tabela 15 destacam predominância de IES do tipo faculdade (78%) na modalidade presencial (56%) com atuação localizada e número de até 200 vagas anuais (média de 90), enquanto as duas instituições de alcance nacional somam juntas 4.500 vagas na educação a distância.

4.1.1.3 Resultados da pesquisa com gestores de IES

Este subitem descreve os resultados obtidos nas questões 13 a 27 do questionário aplicado aos gestores englobando percepções acerca do mercado educacional e de inovações.

A Tabela 16 registra a síntese da percepção dos gestores sobre o mercado educacional:

Tabela 16

Síntese das respostas da questão 13 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Frequência
Como você percebe o mercado educacional atualmente?	
Muita oferta e pouca demanda / Concorrido	3
Estagnado / em transição	2
Falta qualidade no ensino	1
Falta de alunos com formação anterior adequada / em declínio	1
Uso da tecnologia no futuro	1
Com excelentes opções	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

Há uma tendência na Tabela 16 a considerar o mercado educacional como concorrido (três das nove respostas), enquanto duas respostas o consideraram estagnado. As demais respostas abordaram aspectos distintos, como a falta de qualidade no ensino, a existência de boas opções de cursos e a baixa qualidade de alunos ingressantes. Merece destaque a resposta dada pelo gestor G-6, que descreveu as tendências inovadoras do ensino:

As tendências do mercado educacional caminham para um futuro da educação que adota a tecnologia como ferramenta de transformação, capaz de

personalizar a aprendizagem e proporcionar experiências de ensino diferenciadas. Hoje as principais tendências da educação são: 1. personalização da aprendizagem. A forma de aprendizado linear e pouco flexível se tornou passado, pois as novas metodologias investem na personalização; 2. educação híbrida; 3. ferramentas digitais; 4. gestão otimizada; 5. humanização [G-6].

A síntese da percepção dos gestores sobre o mercado educacional na área de TI está listada na Tabela 17:

Tabela 17

Síntese das respostas da questão 14 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Frequência
Como você percebe o mercado educacional na área de TI?	
Aquecido / Em crescimento / Em Expansão	5
Interessante / Volumoso	1
Oportunidade para cursos “rápidos”	1
Em adaptação para atender às necessidades do mercado de TI	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

Todas as respostas válidas, segundo a Tabela 17, apresentaram características positivas de um mercado em expansão, abordando aspectos ligeiramente distintos nas três últimas respostas. Merece destaque a análise feita pelo gestor G-2, que associou o aquecimento do mercado educacional em TI às características específicas de formação do profissional de TI, fazendo com que o ensino em TI se adapte a essas características:

[...] as empresas estão buscando formas inovadoras de treinar e desenvolver seus funcionários de TI. A capacitação em TI geralmente é fornecida por meio de programas de certificação ou treinamento especializado. Além disso, as empresas estão cada vez mais oferecendo oportunidades de aprendizado experimental, como estágios e programas de mentoria. Essas experiências permitem que os profissionais de TI adquiram as habilidades e o conhecimento necessários para serem bem-sucedidos em seus empregos. O mercado educacional está se adaptando para atender às necessidades do mercado de TI. [...] [G-2].

Um dos gestores desviou-se da questão, falando sobre os objetivos da educação profissional e por isso sua resposta foi desconsiderada.

A Tabela 18 ressalta um resumo da percepção dos gestores sobre o setor de qualificação para o trabalho:

Tabela 18

Síntese das respostas da questão 15 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Frequência
Como você percebe que está hoje esse setor para qualificação para o trabalho?	
Crescendo / Boas perspectivas	2
Satisfatório, mas poderia melhorar	2
Não é necessária formação integral para atuação em TI (apenas formação de conhecimento técnico)	2
Necessita de alinhamento entre formação e o trabalho	1
A qualificação é necessária para se manter competitivo	1
A qualificação em TI é necessária em diversas áreas	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

As respostas foram díspares, talvez por não haver um entendimento comum do que seja a qualificação para o trabalho. Dois gestores sintetizaram respostas rápidas com “em crescimento” e “com boas perspectivas”, oferecendo um cenário positivo. Dois expuseram argumentos de um mercado que está sendo atendido, mas que possui deficiências. Outros dois chamaram a atenção para a necessidade do mercado quanto a cursos curtos e mais técnicos. As demais respostas foram únicas, contidas nas últimas três linhas da tabela.

A Tabela 19 traz a síntese da percepção dos gestores sobre o mercado de trabalho na área de TI:

Tabela 19

Síntese das respostas da questão 16 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Frequência
Como você percebe o mercado de trabalho na área de TI?	
Alta demanda	6
Demanda alta e necessidade de maior e melhor formação / requalificação	2
Evolução do setor exige atualização constante para se destacar	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

A Tabela 19 mostra que, com exceção da última resposta, as demais focaram na alta demanda por profissionais na área de TI, oito respostas, e duas delas focaram também a necessidade de melhor formação e a atualização dos profissionais já formados. A última resposta da tabela focou nas características da formação e nas necessidades do mercado, demonstrando outro entendimento da questão. Destacase a resposta do gestor G-6, que declarou dados do setor:

Atualmente, o segmento de tecnologia já representa 4,5% do PIB [Produto Interno Bruto] brasileiro. Sobre a remuneração do setor, ela fica 58% acima da média do mercado, com uma média de R\$ 8 mil mensal, chegando a R\$ 25 mil para funções de gerência. A Associação Brasileira de Empresas de *Software* (ABES) divulgou em relatório recente que a expectativa de crescimento do mercado brasileiro de TI em 2022 é de 14,3%. Em uma escala global, o mercado de TI deve crescer 6,4% [G6].

Na Tabela 20 lê-se a síntese do perfil de público-alvo que as IES buscam atender no setor de TI, segundo seus gestores:

Tabela 20

Síntese das respostas da questão 17 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Frequência
Qual é perfil de público que sua IES busca atender no setor de TI?	
Primeira ou segunda graduação	3
Primeira graduação	3
Interessados	2
Classe C e D	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

A Tabela 20 mostra o foco das IES com seis de nove respostas tendo explicitamente os alunos de graduação, embora as demais respostas não excluam esses alunos. Como as respostas eram abertas e espontâneas, o número é significativo. Duas respostas indicaram que suas IES buscam atender interessados na área, enquanto um dos gestores entendeu a questão como busca por um perfil econômico.

Veja-se a síntese das opiniões dos gestores, na Tabela 21, sobre quem, além das IES, está atendendo esse mercado de educação em TI:

Tabela 21

Síntese das respostas da questão 18 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Frequência
Além das IES, quem você acha que está atendendo este mercado de educação em TI?	
Escolas (de todo tipo) específicas em TI	5
Indústria de TI (<i>Google, Microsoft, etc.</i>)	1
Investidores de modo geral	1
Cursos <i>on-line</i>	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

A percepção dos gestores de IES é de que a área de TI tem particularidades que a tornam alvo de escolas especializadas, recebendo seis de oito respostas, quando se inclui a indústria de TI (Tabela 21). As duas outras respostas não excluem essa opção, mas citam instituições gerais de ensino. Um gestor registrou não ter entendido a pergunta e sua resposta foi desconsiderada. Em destaque, apresenta-se a resposta do gestor G-4, que demonstrou conhecimento de iniciativas inovadoras: “*Edtechs/startup's* do segmento, que visam a oferta de cursos rápidos e/ou imersões, como XP Educação, *StartSe*” [G-4].

A Tabela 22 demonstra a síntese da avaliação dos gestores sobre as necessidades da área de TI e como a graduação está atendendo a essas necessidades:

Tabela 22

Síntese das respostas da questão 19 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Frequência
Qual avaliação você faz das necessidades da área de TI e	
Mercado em crescimento	6
A área de TI precisa de foco no futuro	1
Mercado busca conhecimento rápido	1
Não há mais necessidade de graduação para a contratação na área	1
Como a graduação está atendendo a essas necessidades?	
Graduação é boa oportunidade de qualificação	3
Não atende à demanda	2
A graduação está engessada	1
Com parceria com a indústria	1
Com atualização pedagógica	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

A Tabela 22 foi dividida em dois grupos de respostas, coletando a percepção acerca das necessidades e como está o atendimento. Quanto às necessidades, observa-se que a característica citada com mais frequência foi que o mercado está em crescimento, com seis das nove respostas, e as outras três respostas abordaram características diversas, mas não excludentes. Já quanto ao atendimento das necessidades, três respostas valorizaram a graduação, enquanto outras três a criticaram. As duas últimas linhas mostram abordagens que as IES dos gestores estão adotando e uma resposta fez apenas a avaliação das necessidades, sem indicar como a graduação está atendendo.

As fontes de consulta utilizadas pelos gestores para avaliar a demanda e projetar a oferta na área de TI estão sintetizadas na Tabela 23:

Tabela 23

Síntese das respostas da questão 20 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Frequência
Quais fontes de consulta você usa para avaliar a demanda e projetar a oferta na área de TI?	
Estudo de mercado local	5
Publicações (globais) do mercado	2
Pesquisa de mercado	1
Mapa de emprego / RH	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

A maior parte das instituições, cinco de nove respostas, de acordo com a Tabela 23, busca a demanda pela oferta de TI a partir de estudos locais em sua comunidade, seja empregadores, associações, comunidade acadêmica e outros. Dois gestores informaram buscar dados gerais para avaliar a demanda e um outro afirmou basear-se em mapas de empregos e consultorias de Recursos Humanos (RH), tendo o último informado que faz pesquisa de mercado sem fornecer mais detalhes.

A Tabela 24 apresenta um resumo das estratégias adotadas pelas IES para atender seu público-alvo na área de TI, segundo seus gestores:

Tabela 24

Síntese das respostas da questão 21 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Frequência
Quais estratégias sua IES adota para atender seu público-alvo na área de TI?	
Projetos Aplicados / Integração com Empresas	2
Atualização de Conteúdo / Infraestrutura	2
Ouvir o mercado	2
Imersões	1
Qualidade (ensino e docência)	1
Ouvir corpo docente	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

Percebe-se na Tabela 24 que as estratégias são diversas e não há consenso. Dois gestores mencionaram que suas IES adotam projetos aplicados e integração com o mercado, outros dois citaram que trabalham na atualização de conteúdos e infraestrutura para atrair alunos, e outros dois fazem interação com o mercado, ouvindo as demandas. As outras três opiniões encontram-se nas últimas linhas da tabela, individualmente.

A Tabela 25 traz a síntese da percepção dos gestores sobre a busca por inovação no mercado educacional em geral e na área de TI:

Tabela 25

Síntese das respostas da questão 22 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Frequência
Como você percebe a busca por inovação no mercado educacional, especialmente em TI?	
Crescente / Necessário	3
É uma cobrança dos alunos / mercado	1
Uso de tecnologias em TI	1
Uso de tecnologias pedagógicas	1
** Todas as anteriores	1
Há pouca inovação	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

Não apenas o entendimento dos gestores sobre o que é a inovação no ensino está registrado na Tabela 25, mas também como eles veem a aplicação desta. A resposta mais frequente (três) foi que ela é crescente e necessária. As demais respostas foram individuais, abordando um ou outro aspecto da inovação no ensino, como o uso das

tecnologias e como o mercado escolhe as IES que se apresentam atualizadas. Uma das respostas fugiu do contexto, sendo desconsiderada: o gestor abordou a característica da inovação sem qualquer relação com o ensino. Merece destaque a resposta dada pelo gestor G-2, sobre todos os aspectos que os demais referiram, em uma análise do setor:

O ensino superior sempre buscou a inovação, seja na forma de ensino aplicado a cada contexto acadêmico, seja pelos métodos de pesquisa realizados pelos professores ou pelo corpo discente. A inovação no mercado educacional tem sido primordial para o acompanhamento das constantes mudanças no cenário educacional. Diante disso, as instituições de ensino superior (IES) têm procurado oferecer soluções que atendam às necessidades específicas de cada segmento. No setor de tecnologia da informação (TI), a inovação está presente em todas as etapas do processo educacional, desde o desenvolvimento de plataformas e aplicativos educacionais até o uso de novas tecnologias para a realização de pesquisas. A busca por inovação neste setor é ainda mais intensa devido às constantes mudanças tecnológicas. As IES têm buscado parcerias com empresas e organizações que atuam no mercado de TI para oferecer soluções inovadoras para os desafios educacionais. Além disso, as IES têm cada vez mais investido em tecnologias de ponta para aprimorar a qualidade do ensino. A inovação no mercado educacional tem sido uma das principais estratégias para a melhoria da qualidade do ensino. As IES que têm buscado a inovação como um diferencial competitivo estão cada vez mais bem posicionadas para atender às demandas do mercado [G-2].

As opiniões dos gestores sobre o que é inovador na educação encontram-se sumarizadas na Tabela 26:

Tabela 26

Síntese das respostas da questão 23 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Citações
O que você considera inovador na educação?	
Tecnologias de ensino	5
Atualização curricular	3
Metodologias de ensino	2
Parcerias com empresas	2
Atividades práticas	2
Competências socioemocionais	1
Aprendizagem personalizada	1
Ensino híbrido	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

Para cada resposta, a Tabela 26 mostra quantos gestores mencionaram essa inovação, tendo maior frequência (cinco citações) a que envolve a tecnologia no ensino, seguida pela atualização curricular e metodologias, três e duas citações, respectivamente, ambas da área pedagógica. As parcerias com empresas e atividades práticas foram lembradas duas vezes cada, mais vezes que as competências socioemocionais e as duas formas de inovação específicas, que são a aprendizagem personalizada e o ensino híbrido. Salienta-se a resposta do gestor G-2, que demonstrou conhecer o processo de inovação de sustentação e quais as práticas inovadoras no processo de ensino:

Inovação na educação é sobre fazer as coisas de forma diferente - testar novas abordagens para resolver problemas antigos e iniciar mudanças transformadoras. A inovação na educação pode assumir muitas formas - desde novas tecnologias para melhorar a aprendizagem, até novas abordagens para a gestão escolar e ensino. Uma das coisas mais inovadoras na educação atual é o foco cada vez maior na aprendizagem personalizada; uso de tecnologias educacionais, incluindo *softwares* educacionais interativos e dispositivos móveis como *tablets* e *smartphones*; nos últimos anos, o aumento do foco na colaboração; e a aprendizagem por meio de experiências, o uso crescente de gamificação na educação e o desenvolvimento de novos modelos de ensino, como o ensino híbrido [G-2].

A Tabela 27 evidencia como os gestores incorporam estratégias de inovação em suas respectivas IES:

Tabela 27

Síntese das respostas da questão 24 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Citações
Como são incorporadas estratégias de inovação sua IES?	
Estudos e Parcerias	3
Iniciativas individuais	2
Atualização de Projetos Pedagógicos	2
Ciclo Planejamento, Desenvolvimento, Conferência e Ajuste (PDCA)	2
Projetos Interdisciplinares	1
Ouvir corpo docente	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

Para cada resposta, a Tabela 27 expõe quantos gestores citaram essa estratégia de inovação com a maior frequência de citações (três vezes), as ações de estudos e

parcerias com empresas, seguidas por ações de iniciativa individual incentivadas pela IES, pela atualização constante de projetos pedagógicos e pelo uso do ciclo PDCA de administração. Outras duas iniciativas tiveram citações individuais e encontram-se nas últimas linhas da tabela.

A Tabela 28 apresenta a síntese de como os gestores incorporam estratégias de inovação na oferta de cursos de TI em suas IES:

Tabela 28

Síntese das respostas da questão 25 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Citações
Como são incorporadas estratégias de inovação na oferta dos cursos de TI?	
Atualização de Projetos Pedagógicos	2
Parceria com Indústria	2
Projetos inovadores e criativos (alunos)	2
Oferecendo experiência prática	2
Fase de pesquisa no PDCA	1
Planejamento e Avaliação de Processos	1
Cursos híbridos	1
Consultando corpo docente	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

As estratégias são distintas nas IES dos gestores consultados, com nenhuma iniciativa ganhando destaque (Tabela 28). Dois gestores fizeram alusão à atualização de projetos pedagógicos, outros dois às parcerias com indústrias, outros dois a projetos de alunos com características inovadoras e criativas e outros dois oferecem experiência prática. Outras quatro citações individuais estão nas últimas linhas da tabela. Um gestor não respondeu a questão.

Na Tabela 29 têm-se as considerações dos gestores sobre o risco de disruptura no mercado educacional de TI.

Tabela 29

Síntese das respostas da questão 26 aos gestores de IES

Questão / Resposta		Frequência
Você considera que há algum risco de disruptura no mercado educacional de TI?		
Sim		6
Não	explicação: a área é dinâmica e a revisão constante do perfil profissional evita a disruptura	1
** Não compreendeu a questão / Resposta sem sentido		2
Explique (para quem respondeu SIM)		
A área não exige graduação		3
As IES não atendem o mercado		1
A oferta de EaD gera oportunidades escaláveis		1
O ritmo acelerado da área gera novos modelos que podem oferecer experiências mais eficazes		1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

A Tabela 29 mostra as respostas positivas e negativas em relação ao assunto questionado, tendo apenas uma resposta negativa e duas que não compreenderam a questão. As demais seis respostas afirmaram haver o risco de disruptura. Para estas, a explicação foi agrupada na segunda parte da tabela, com três respostas indicando que a graduação está se tornando obsoleta perante as certificações da área de TI e outras duas respostas que abordam aspectos gerais da oferta do ensino pelas IES. Merece realce a última resposta da tabela, dada pelo gestor G-2, que foi o único a demonstrar conhecimento do processo de inovação disruptiva e como esse evento poderia se apresentar:

O setor educacional de TI está crescendo a um ritmo acelerado e está se tornando cada vez mais competitivo. Isso está criando um ambiente em que há uma maior chance de disruptura. A disruptura pode estar em forma de novas tecnologias que mudam a forma como as pessoas aprendem, ou pode ser uma nova abordagem para a educação que oferece uma experiência de aprendizagem mais eficaz [G-2].

Na Tabela 30 sintetizam-se as atitudes dos gestores que consideram que o mercado está em risco, como forma de proteção à disruptura:

Tabela 30

Síntese das respostas da questão 27 aos gestores de IES

Questão / Resposta	Frequência
Se considera que há risco de disruptura, o que sua IES faz para se proteger?	
Parceria com o mercado para atender demandas	2
Atualiza perfil do curso	1
Valorizar os pontos positivos da graduação	1
Evoluir qualidade do curso	1
Estimula inovação e identifica riscos	1
Ouve o corpo docente	1
** Todos os anteriores	1
Não considera risco de disruptura	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

A Tabela 30 demonstra que as estratégias para defesa de uma disruptura são distintas, com uma única resposta duplicada, que é a parceria com o mercado para o atendimento às demandas, respondida por dois gestores. Acentua-se a resposta do gestor G-2, que citou todas as iniciativas, explicando como cada ação é importante:

- A principal estratégia deve ser a inovação, investindo em novas tecnologias e metodologias de ensino que atendam às demandas dos estudantes e mercado de trabalho.
- As IES também devem buscar parcerias com empresas e outras instituições de ensino para oferecer aos seus alunos um ensino de qualidade.
- Investir em marketing e comunicação para se destacarem no mercado. É importante que as IES busquem se posicionar como instituições de excelência, com uma proposta de ensino diferenciada.
- Concentrar na qualidade do ensino, oferecendo um ensino de excelência para seus alunos. Para isso, é preciso investir em corpo docente qualificado e em infraestrutura de qualidade.
- As IES também devem oferecer programas de estágio e de intercâmbio, para que os estudantes possam adquirir experiência no mercado de trabalho [G-2].

4.1.2 Apresentação dos resultados das entrevistas com analistas de mercado

Neste tópico se apresentam os resultados obtidos em entrevistas de campo realizadas com analistas qualificados como conhecedores do mercado educacional para qualificação para o trabalho em um ou mais aspectos que envolvem esse ambiente. As entrevistas visaram à percepção desse grupo sob o atendimento às demandas do mercado, a atuação das IES e perspectivas.

As entrevistas foram conduzidas no período de 27 de julho a 26 de agosto de 2022 por meio de videoconferência por internet utilizando-se o aplicativo *Microsoft Teams* ou por telefone. Em ambos os casos os diálogos foram gravados e posteriormente transcritos com o apoio da ferramenta *Transkriptor* (<https://transkriptor.com>). Ao todo, foram obtidas 14 entrevistas. E como a seleção dos nomes foi realizada previamente, todos os entrevistados foram elegíveis pelos critérios de conhecimento de aspectos do mercado educacional para qualificação para o trabalho.

4.1.2.1 Caracterização dos respondentes

Neste subitem faz-se a caracterização dos participantes das entrevistas realizadas com analistas de mercado e sua área de atuação, indicando sua relevância ao tema em questão. A Tabela 31 exibe os dados dos entrevistados.

Tabela 31
Caracterização dos respondentes analistas de mercado

	Sexo	Formação	1ª Grad.	Área de Atuação
E-1	M	Doutor em Administração	35 anos	Dirigente de Associação
E-2	M	Doutor em Artes	62 anos	Dirigente de Associação
E-3	F	Doutora em Educação	23 anos	Consultora no Ensino Superior
E-4	F	Doutora em Políticas Públicas	26 anos	Dirigente de Associação
E-5	F	Mestre em Administração	21 anos	Dirigente de IES com atuação regional
E-6	M	Mestre em Administração	25 anos	Consultor no Ensino Superior
E-7	M	Doutor em Engenharia	22 anos	Dirigente de Associação
E-8	M	Doutor em Tratamento de Informação Espacial	32 anos	Dirigente de IES com atuação nacional
E-9	M	Doutor em Sociologia	25 anos	Consultor no Ensino Superior
E-10	F	MBA em Psicologia Positiva	25 anos	Profissional de Recrutamento e Seleção
E-11	F	MBA em Gestão de Pessoas	14 anos	Profissional de Recrutamento e Seleção
E-12	M	Doutor em Ciência Política	19 anos	Consultor no Ensino Superior
E-13	M	Medicina	26 anos	Consultor no Ensino Superior
E-14	M	Doutor em Inteligência Artificial	29 anos	Dirigente de Associação

MBA: *Master in Business Administration*.

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

Os dados da Tabela 31 mostram formações variadas em todas as áreas do saber e níveis de ensino, compatíveis com as respectivas funções em suas áreas de atuação.

O tempo médio de formação desde a primeira graduação é de 27 anos, com mínimo de 14 anos, indicando que nenhum deles é inexperiente. Sobre a atuação, foram entrevistados dois profissionais de recrutamento e seleção, dois gestores de IES com atuação regional/nacional, cinco consultores da área de ensino superior e cinco dirigentes de associações de instituições de ensino superior. Há de se destacar que praticamente todos os entrevistados pertencem a mais de um grupo, pois os dirigentes de associações normalmente também são dirigentes de IES e o mesmo acontece com consultores.

As entrevistas ocorreram com base em conversas abertas, no formato de questões semiestruturadas; e as opiniões dos entrevistados foram colhidas de diálogos estimulados. As respostas obtidas nem sempre foram na ordem das questões e, por vezes, uma resposta se sobrepõe ao assunto de outra questão.

4.1.2.2 *Resultados das entrevistas com analistas de mercado*

Aqui se descrevem os resultados obtidos nas entrevistas, agrupados segundo os temas previstos no roteiro de entrevista com os analistas de mercado.

Além do quadro resumindo os temas de respostas, são apresentadas as falas mais significativas às questões previstas no roteiro, identificadas como E-1 a E-14, pela ordem em que foram realizadas.

A Tabela 32 sintetiza a percepção dos analistas de mercado sobre a adequação dos cursos de graduação às necessidades do mercado de trabalho na área de TI:

Tabela 32

Síntese das respostas ao primeiro tema de entrevista aos analistas de mercado

Tema / Resposta	Frequência
Os cursos de graduação estão adequados ao mercado de trabalho na área de TI?	
Estão inadequados	9
Existem cursos ruins, mas existem cursos bons	2
Estão inadequados, mas há iniciativas de aproximação	2
Os cursos atuais necessitam de complementação de cursos livres externos	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

Houve unanimidade na opinião de que os cursos de graduação não estão adequados ao mercado, com algumas variações na abordagem do tema (Tabela 32). A maioria dos analistas (nove em 14) discorreu sobre os motivos pelos quais os cursos são inadequados e sobre a formação necessária, com alguns abordando o problema segundo perspectivas mais incisivas; dois analistas focaram suas respostas na existência de cursos bons entre os ruins que estão no mercado e outros dois reconhecem que existem iniciativas inovadoras de atendimento ao mercado com formatos de ensino diferenciados. Um único analista relatou que os cursos atuais são adequados à formação de competências comportamentais, sendo necessária a complementação com cursos técnicos por meio da educação não formal.

Entre os destaques, o analista E-1 relatou a defasagem na formação de profissionais: “a gente tem uma defasagem de mão de obra de TI incrível, talvez seja a área onde a gente tenha mais demanda profissional e menos gente qualificada no Brasil hoje”. O mesmo tema da defasagem foi abordado pelo analista E-5: “a gente vê que o mercado tem uma carência enorme de profissionais dessa área”.

A inadequação da graduação foi identificada, entre outros, pelo analista E-4: “o que a gente tem hoje no mercado, o que as instituições têm oferecido hoje não está adequado. Principalmente na graduação, no bacharelado”; pelo analista E-6: “eu acredito que em termos metodológicos elas estão aquém, elas têm que evoluir”; pelo analista E-8: “eu acho que estão aquém, abaixo do que o mercado espera. Eu tenho visto muito aluno chegar à formatura sem habilidades básicas que se esperaria de alguém pra começar um trabalho profissional”; pelo analista E-9: “eu entendo que os cursos de tecnologia (...) não atendem às expectativas do mercado de trabalho, ou seja, eu não preciso ter um diploma”; pelo analista E-11: “a graduação, em qualquer área que não seja a pesquisa, já termina defasada em relação ao mercado”; e pelo analista E-13: “absolutamente não. (...) Em média, os cursos de graduação da área de TI (...) não estão adequados a essa necessidade profissional dos alunos, por diversos motivos”.

O analista E-14 explicitou a diferença de formação existente nos cursos universitários:

É trabalhar com foco em problemas, em solução. [...] É quase como se dissesse assim: ferramenta, amigo, você aprende sozinho; faz esse curso da *Google*, *Microsoft*; o que a gente quer aqui numa universidade, numa faculdade, é te preparar pra resolver um problema, mostrar que você é capaz de entender uma dor e propor uma solução. Eu acho que isso é que vai fazer sentido no futuro [E-14].

A Tabela 33 apresenta a síntese da percepção dos analistas de mercado sobre a oferta de cursos livres e alternativas ao produto-líder (curso de graduação) na área de TI, por parte das IES:

Tabela 33

Síntese das respostas ao segundo tema de entrevista aos analistas de mercado

Tema / Resposta	Frequência
As IES oferecem cursos livres e alternativas ao produto-líder na área de TI?	
Não ou praticamente nada	6
Não, mas poderiam ser inovadoras por esse caminho	3
A grande maioria não, mas algumas atendem bem	2
Minha IES oferece cursos livres	2
Não respondeu no assunto	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

A grande maioria das entrevistas (nove em 13) concorda que as IES, de maneira geral, não oferecem cursos alternativos ao produto-líder, na forma de cursos livres ou outros modelos de ensino (Tabela 33). Três analistas acrescentaram que essa poderia ser a saída para que as IES sejam seus próprios agentes de inovação. Dois analistas afirmaram que há iniciativas de atendimento com sucesso, embora sejam raras, e outros dois se limitaram a opinar que na IES em que eles atuam há a oferta de cursos livres. Por fim, um analista não evocou esse assunto.

Merece realce o depoimento do analista E-1 ao mostrar conhecimento do processo de disruptura:

Os currículos estão totalmente defasados, não atendem o mercado e o mercado não vai esperar pra que os currículos se atualizem. E aí que começa a demanda da disruptura. Nada mais é do que um novo entrante entrar no mercado do incumbente e oferecer a mesma coisa de forma diferente, de tal

maneira que agregue valor ao mercado. Ele toma o mercado e aí já era; aí acabou tudo; aí começa novamente outra realidade de mercado [E-1].

O analista E-12 também comentou sobre o comportamento das IES: “o que acontece geralmente é que as instituições não têm a pegada de colocar produtos nas suas prateleiras: - Você quer graduação? tá aqui. - Quer um curso rápido, de introdução? tá aqui. - Quer um curso pra banco de dados? Tá aqui, é tanto” [E-12]. Em outro trecho da entrevista, o mesmo analista E-12 mostrou a dificuldade em implantar um currículo inovador:

Mas ao mesmo tempo vai esbarrar no regulatório. A instituição pode inovar num curso de graduação, criar um curso XYZ. Ela pode até conseguir autorizar, mas na hora de reconhecer, o “cara-crachá” do avaliador vai olhar o instrumento e vai falar: - Não, não cumpre isso, não tem; - Mas cara, é inovador, é um trem diferente, é menos horas do que você está achando que deve ser; - Não, mas aqui fala que tem que ter isso aqui, aqui, tem que ser! Então, a instituição pode até inovar num ambiente, mas nas questões reguladas ela vai esbarrar no cartório, que é o Ministério da Educação e seus organismos [E-12].

Quase como um contra-argumento, o analista E-13 opinou de forma diferente sobre essas questões levantadas:

Acho que cabe mais um ponto, as instituições estão amarradas às Diretrizes Curriculares Nacionais dos cursos de graduação, só que essas diretrizes trazem algumas limitações muito menores do que se imagina [...]. O verdadeiro obstáculo, a mudança estrutural desses cursos, não é a Diretriz Curricular Nacional do curso, é o *establishment* acadêmico, é o modo de pensar acadêmico estabelecido numa instituição de ensino que cria a matriz curricular com base numa estrutura disciplinar, com base em elementos de fundamentos, que acham necessários à formação prévia, antes de entrar na esfera profissionalizante... Um quantitativo exagerado disso, desproporcional às necessidades, muito em função de pôr toda a tradição acadêmica que já existe, muito em função das necessidades de integrar disciplinas de diversos cursos, de aproveitar docentes muito teóricos que estão há muito tempo dentro da instituição. Então, em função desse *mindset*, dessa herança deste modelo acadêmico é que os cursos não mudam como deveriam, muito menos por problemas regulatórios e muito mais por questões culturais, que eles não fazem as devidas mudanças. [...]

O problema maior não é o avaliador. O problema maior não é o regulatório. O problema maior é a cultura acadêmica da instituição. Evidentemente há limitações regulatórias, mas tudo isso pode ser adequado. A gente é capaz de fazer hoje, na área de TI, um currículo de arquitetura aberta, onde você possa modificar tudo que vai ser ensinado pro aluno a cada seis meses e ainda assim

“você consegue inserir isso no processo regulatório normal e não incorrer em nenhum problema pra instituição. São os acadêmicos mesmo que não querem encarar uma inovação disruptiva, essa é a grande verdade [E-13].”

O analista E-13 sublinhou ainda o aspecto financeiro:

“Ela [IES] não está amarrada à graduação, ela pode fazer as outras coisas, mas como havia um entendimento dessas instituições de ensino que é mais lucrativo você ter um produto de quatro anos do que um de seis meses, ela focou no de quatro anos, já que tinha público. Por anos ela focou no [produto] de quatro anos, agora o mercado vem compelindo as instituições a rever esse posicionamento, mas obviamente no passado era muito mais interessante você receber quarenta e oito mensalidades ao invés de seis, e ela fez essa aposta [E-13].”

Por sua vez, o analista E-14 foi incisivo: “eu te diria que as [IES] que vão desaparecer continuam muito focadas no modelo de graduação, como se o cara estudasse quatro anos e não estudasse mais” [E-14].

A percepção dos analistas de mercado sobre quem está atuando na formação dos profissionais de TI além das IES encontra-se resumida na Tabela 34:

Tabela 34

Síntese das respostas ao terceiro tema de entrevista aos analistas de mercado

Tema / Resposta	Frequência
Se as IES não estão atuando neste mercado, quem está fazendo a formação dos profissionais de TI?	
A indústria de TI e <i>startups</i>	6
Universidades Corporativas / Empresas de modo geral	3
Os usuários são autodidatas	2
Educação não formal	2
Não respondeu sobre o assunto	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

A Tabela 34 evidencia maior dispersão de percepções entre os analistas. Seis deles identificaram que a indústria de TI, como *Google*, *Microsoft*, *Cisco* e outras, estão formando os profissionais para seus próprios produtos, algumas vezes com o apoio de *startups* de educação, as *EdTechs*. Três analistas consideram que a formação está

acontecendo dentro das empresas que formam seus próprios colaboradores por intermédio de universidades corporativas ou cursos *in company* customizados. Dois analistas focaram no ponto de vista do trabalhador, dizendo que estes são autodidatas, e buscam seus conhecimentos em inúmeros lugares. Outros dois analistas reportaram organizações de ensino não formal, presencial ou *on-line*, enquanto um analista não respondeu sobre esse assunto.

Sobressai-se o depoimento do analista E-13: “entre outros, são simplesmente cursos de *Full-Stack*, *Front-End*, *Back-End* que são os mais comuns. E são abertos; e isso está impactando significativamente o setor, porque o que eles oferecem está mais alinhado com as necessidades profissionais e do mercado”. O analista E-11 indicou quem oferece esses cursos: “as empresas de TI sabem que há escassez de mão de obra e estão criando alternativas de qualificação. Há programas de imersão *full-stack*, *back-end*, *data-oriented* e em menos de um ano a pessoa sai preparada, independentemente de sua formação inicial”. O analista E-8 argumentou, inclusive, que as plataformas de cursos livres são importantes aos atuais cursos de graduação:

Essas habilidades mais básicas eu acredito que estão sendo resolvidas pelos programas de formação de curta duração, como as plataformas *Udemy*, cursos livres. Eu vejo os próprios alunos comentando que pra fazer o trabalho ele teve que comprar um curso, teve que fazer alguma coisa específica. Então, essa habilidade prática com o uso de tecnologia, acho que muitas vezes está sendo suprida por essas plataformas de cursos livres [E-8].

O analista E-10 alega que já se está convivendo com modelos de ensino disruptivos ao mesmo tempo que com os tradicionais:

Dizer que já houve a mudança, eu acho que é um pouco precipitado, no sentido de não entender que a gente navega em modelos mais disruptivos e modelos mais alinhados com esse novo mundo que se desenha, onde todos os modelos de ensino estão mudando muito em razão também das mudanças de mercado e principalmente em função das novas tecnologias [E-10].

A Tabela 35 resume a percepção dos analistas de mercado se as IES estão buscando atender às necessidades do mercado mais amplo em TI, a partir de cursos rápidos, requalificação ou segunda formação:

Tabela 35

Síntese das respostas ao quarto tema de entrevista aos analistas de mercado

Tema / Resposta	Frequência
As IES estão buscando atender às necessidades do mercado mais amplo (cursos rápidos, requalificação, segunda formação) em TI?	
Não, está focada na graduação / no básico	5
A IES tem condições de oferecer, mas não estão aproveitando ou estão apenas iniciando	3
Em geral não, mas na graduação EaD há (poucas) pessoas de mais idade	2
Não, são cursos livres que fazem isso	1
Não respondeu sobre este assunto	3

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

A questão possui entendimento diferenciado pelos analistas, não apenas com percepções distintas, mas com abrangência diferente do problema (Tabela 35). Cinco analistas concentraram suas falas no fato de que as IES estão focadas na graduação tradicional, discorrendo sobre motivos e justificativas, mas não reconheceram qualquer outro aspecto de atendimento além do público-alvo tradicional da graduação, que é o recém-egresso do ensino médio. Outros dois analistas foram nessa mesma linha, porém justificaram que na graduação EaD ocorre o atendimento a pessoas de mais idade e quem está disposto a fazer uma segunda graduação. Três analistas ressaltaram que a IES tem total condição de oferecer programas de *Lifelong Learn* (aprendizagem para toda a vida), conteúdo de pesquisa de ponta e modelos de oferta diferenciados, inclusive em parceria com indústrias, porém tais iniciativas são inexistentes ou embrionárias, fazendo com que a IES, de fato, não atue nessas áreas. Um analista informou que são cursos livres que fazem essas formações e três analistas não abordaram esse assunto em suas respostas.

O analista E-1 revelou descompasso entre demanda e oferta:

O cliente da universidade é o aluno, e o que esse cliente quer? Ele não quer fazer um curso de cinco anos; ele quer ganhar uma competência pra ser competitivo no mercado de trabalho. E aí é que está o problema, porque a gente quer dar um curso pro cara. Ele não quer um curso, ele quer ser competitivo, ele quer ser presidente de empresa, quer montar um negócio [E-1].

O analista E-8 relatou a iniciativa de quebrar os cursos *lato sensu* em microcertificações: “estou fazendo uma mudança na nossa oferta de pós-graduação.

Cada disciplina pode ser considerada um curso livre com microcertificação, a partir da própria oferta do que já existe, como uma oportunidade de formação isolada que dá uma credencial pro aluno” [E-8].

A Tabela 36 traz a síntese da percepção dos analistas de mercado sobre as características predominantes na formação de TI para o futuro:

Tabela 36

Síntese das respostas ao quinto tema de entrevista aos analistas de mercado

Tema / Resposta	Citações
Quais as características predominantes na formação de TI para o futuro?	
IES como formadora de competências atitudinais, em cursos longos	9
Educação não formal para competências técnicas e atitudinais, em cursos rápidos	8
IES formadora de competências técnicas em modo para toda a vida, em cursos rápidos	5
IES em parceria para oferta de ensino	5
<i>Startups / EdTechs</i>	5
Pensamento computacional na educação básica	1
TI onipresente	1
Modelos de financiamento diferenciados	1
IES com educação “mentorada”	1
Certificação intermediária e final	1
Só no Brasil o diploma ainda vale salários maiores	1

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

A Tabela 36 foi computada de forma diferente das anteriores. Nela, a frequência se refere à quantidade de vezes que a resposta foi citada, podendo um mesmo analista citar mais de uma resposta. Os dados mostram que a maioria (nove em 14 analistas) considera que as IES continuarão a ter papel de formação em cursos semelhantes às atuais graduações, porém os conteúdos serão de competências atitudinais, capacitando os estudantes a solucionarem problemas e buscarem o aprendizado para cada solução. Para oito analistas, essas mesmas competências atitudinais, e também competências técnicas, serão oferecidas em cursos rápidos, modulares, por meio da educação não formal em organizações não escolares ou de extensão universitária. As IES, conforme cinco analistas, serão também formadoras de competências técnicas, em trilhas formativas dedicadas à aprendizagem ao longo da vida (*lifelong learning*). Segundo cinco analistas, as IES irão atuar em parceria para a oferta de cursos na

área de TI, seja com a indústria ou com distribuidoras de conteúdo, para expandir seu público. Seis analistas afirmaram explicitamente que a educação também estará a cargo de *EdTechs*, que são *startups* da área de educação, com ou sem parcerias com IES tradicionais. Outros seis analistas citaram opiniões individuais que não foram compartilhadas pelos demais.

Vários dos analistas indicaram a oportunidade que as IES têm de liderarem os processos de inovação, como E-1, que assim se posicionou: “a universidade pode ser a disrupção dela mesma, porque a universidade tem uma coisa única: ela tem o capital humano e tem o conhecimento de mercado. O grande problema é que a universidade não é proativa, ela é passiva”. O analista E-8 também refletiu:

As universidades estão perdidas, sem saber qual é o seu papel hoje e no futuro. Grandes operações estão sendo articuladas por empresas, o UOL [Universo *Online*], Grupo-A, XP, Unimed, Albert Einstein. Elas estão vendo que é mais fácil trazer a formação pra si.

Assim, a IES necessita de parcerias para sobreviver.

O analista E-13 mostra que no Brasil há um movimento em direção contrária ao resto do mundo. Segundo ele, neste país ainda há a valorização do diploma de nível superior, por alguns motivos, e isso faz com que as escolas não formais busquem se transformar em instituições reguladas, ao contrário dos outros países:

Nos Estados Unidos e alguns países desenvolvidos, a diferença entre quem tem e quem não tem diploma praticamente não existe. Então isso nos leva a considerar prospectivamente pro futuro o crescimento dos processos de certificação e dos processos livres em detrimento ao processo do diploma universitário. Só que quando a gente chega no Brasil existe um outro lado, dada a uma baixa taxa de escolaridade na educação superior, somado a uma cultura bacharelesca, que as pessoas acham que ter curso superior ainda dá algum nível de *status* pra ela, a gente vê um movimento paradoxalmente contrário a isto. A gente vê crescendo a procura do diploma superior. E por isso você vê que até as empresas de TI, os novos entrantes, entram num processo livre de *bootcamp* e depois querem se transformar numa instituição regulada [E-13].

Mais adiante, sobre o mesmo tópico, esse mesmo analista demonstrou conhecimento do processo de inovação disruptiva aplicado ao modelo de ensino:

Por outro lado, eu vejo um espaço muito grande para aquelas empresas que conseguirem dar as duas coisas: - Você quer só *front-end* em três meses pro seu trabalho? - Não tem problema, te dou com a certificação necessária e você se sai maravilhosamente bem com isso, mas você vai ter que continuar estudando: é pra sempre. Daqui a pouco você faz mais uma certificação comigo e mais outra, e já pensou em juntar tudo isso e ter um diploma de curso superior pra depois fazer uma pós? [...] Não estamos falando daquelas instituições tradicionais, que essas tão fora do jogo mesmo. [...] mas os novos entrantes obviamente são muito mais ágeis, são muito mais agressivos. [...] Uma instituição tradicional não consegue concorrer com esses novos entrantes, essas *startups* que entram na educação formal hoje. Elas são muito melhores. É a teoria do Clayton Christensen. O novo entrante não tem aquela interprisão que o que já está lá no topo tem. Não tem aquelas amarras da academia pra ele. Ninguém falou que era impossível, então ele vai lá e faz. Na [IES] tradicional tem um monte de gente falando: isso não pode, o MEC não deixa, isso não dá [E-13].

O analista E-14 relatou a dificuldade em romper o *status quo* para se construir um curso inovador: “a gente está lançando um curso com metodologia diferente, fora da caixa. Parece que tem que quebrar um paradigma enorme, porque ‘mas o sistema não vai permitir’, ‘mas o critério de avaliação não é o mesmo’, ‘como é que fica no regimento?’”. Em outro trecho, E-14 relatou iniciativas disruptivas com que ele teve contato:

Então acho que o mercado está numa tendência realmente disruptiva, mas eu acho que [...] as universidades vão aos poucos ter que se adaptar para um papel também de desenvolvimento de relacionamentos, de habilidades socioemocionais, de projetos. [...] O [curso] da Inteli é todo baseado em projeto, do primeiro módulo ao último. [...] Por exemplo, a XP abriu não sei quantas bolsas, [...] e teve dezenas de milhares de candidatos [...] pra um curso que dá diploma. Então, não o jovem não perdeu o sonho do diploma [E-14].

A Tabela 37 apresenta a síntese da percepção dos analistas de mercado sobre a importância do diploma para obter uma posição no mercado de trabalho em TI:

Tabela 37

Síntese das respostas ao sexto tema de entrevista aos analistas de mercado

Tema / Resposta	Frequência
O diploma é fundamental para obter uma posição no mercado de trabalho em TI?	
Não	7
Não, mas é necessário para responsável técnico	1
Não, mas há pessoas que são atrasadas e ainda podem exigir	1
Ainda é, pois indicadores mostram que ter um diploma aumenta a remuneração, mas o discurso já dá sinais de mudança	2
Sim, as competências da graduação vão além das técnicas	1
Não respondeu sobre esse assunto	2

Fonte: dados de pesquisa, 2022.

Conforme se pode verificar na Tabela 37, as percepções acerca da necessidade do diploma para o mercado de trabalho e a grande maioria dos analistas (nove em 12 respostas), entenderam que na área de TI o diploma não é necessário. Um analista acrescentou que é necessário para quem for responsável técnico por alguma operação; e outro acrescentou que a percepção da necessidade não será unânime, pois sempre haverá pessoas mais atrasadas em relação às atualizações do mercado e das tendências. Dois analistas registraram que o momento é de transição, pois o diploma ainda é valorizado, segundo dados objetivos de pesquisas, mas em discurso já se prega que ele não é necessário. Um único analista defendeu que o diploma ainda é necessário; segundo ele, as competências da graduação vão além das competências técnicas, e por esse motivo o profissional de TI que tiver um diploma é certificado para habilidades atitudinais que os cursos livres não contemplam. Dois analistas não discutiram esse tema.

Entre os depoimentos, uma relação interessante é entre os analistas E-6 e E-9, que usaram os mesmos argumentos de valorização da graduação, mas com posições distintas sobre a importância do diploma. E-6 declarou: “as certificações são cada vez mais valorizadas pelos alunos. Mas para os RHs das empresas de tecnologia o diploma ainda é importante, pois indica que seu dono consegue resolver o problema da empresa. Há uma valorização desse tipo de formação”. Em outro trecho da entrevista, E-6 completa o raciocínio: “a transformação começa muito com o discurso. Então, você fala: eu vou sair de casa, vou morar sozinho. E fica na mesma. Um dia o

menino pega as malas e vai. Ele já estava verbalizando”. Por sua vez, E-9 depõe que o mesmo comportamento não vai resultar em mudança:

Quem tem uma graduação tem competências e capacidade de solução de problemas além da questão do conhecimento do aplicativo. Tem organização do seu trabalho. Por isso que não acredito em disruptura; não acredito que a graduação vai deixar de ser necessária [E-9].

O analista E-1 mostrou como se dá a exigência do diploma em anúncios de emprego na área de TI:

Se você olhar o *LinkedIn* como oferta de emprego, oferta de negócio e troca de conhecimento, 80% das ofertas de emprego no *LinkedIn*, quando fala da graduação contém a palavra “desejável”, mas quando fala de competências “tem que ter” a competência em *Phyton*, *blockchain*, inteligência artificial. Então o mercado está dizendo pro nosso aluno: se você tem um diploma, legal, agora, eu quero que você saiba programar *blockchain*, *Phyton*, a linguagem tal, tal e tal. Então o próprio mercado está sinalizando pro candidato que, se você está formado, ótimo, se você não está formado, não tem problema desde que você saiba essas linguagens aqui. E aí é nessa hora que a certificação, a competência e as habilidades naquela linguagem são mais relevantes pro alunado do que o diploma [E-1].

O analista E-14 associou a importância do diploma ao fator escassez:

O diploma era escasso. Ou seja, tudo que é escasso tem valor. O que vai acontecer e já está acontecendo é que as instituições vão ter que buscar os seus nichos pra que os seus diplomas continuem tendo diferenciais de escassez. Já tem gente que dá certificado junto com a *Microsoft*, com o *Google*; as instituições vão ter que buscar elementos de escassez pra que o seu diploma possa voltar a ter o valor que tinha há cinco, dez anos atrás. Quem não se mexer vai ficar pra trás. Quem souber fazer um diploma diferenciado, seja por um bom conceito no MEC, ou que está no mercado *premium*, ou que tem um projeto pioneiro, inovador como a *Inteli*, como a *XP-Educação*, sobreviverá. O nicho ou morte [E-14].

A busca por nichos é uma forma de diferenciação, mas no contexto geral do mercado esse é mais um indício de que o produto-líder (curso de graduação) está perdendo a preferência do público.

4.2 Discussão sobre os resultados do estudo

Neste item são discutidos os resultados do estudo segundo os objetivos específicos propostos.

4.2.1 Análise sobre a percepção do mercado educacional

A Tabela 38 apresenta as questões e temas pesquisados em campo para identificar como a IES e o mercado percebem o setor educacional para qualificação para o trabalho, em geral e na área de TI:

Tabela 38

Pesquisa de campo sobre o primeiro objetivo específico

Pesquisa	Questão / Tema
Objetivo específico 1: identificar como a IES e o mercado percebem o setor educacional para qualificação para o trabalho, em geral e na área de TI	
Gestores	13- Como você percebe o mercado educacional atualmente?
Gestores	14- Como você percebe o mercado educacional na área de TI?
Gestores	15- Como você percebe que está hoje este setor para qualificação para o trabalho?
Gestores	16- Como você percebe o mercado de trabalho na área de TI?
Analistas	1- Os cursos de graduação estão adequados ao mercado de trabalho na área de TI?
Analistas	2- As IES oferecem cursos livres e alternativas ao produto-líder na área de TI?
Analistas	3- Se as IES não estão atuando em cursos livres e rápidos, quem está fazendo a formação dos profissionais de TI?
Analistas	4- As IES estão buscando atender às necessidades do mercado mais amplo (cursos rápidos, requalificação, segunda formação) em TI?

Fonte: elaborada pelo pesquisador.

Ao observar a Tabela 38, nota-se que as questões 13 e 15 aos gestores foram sobre o mercado educacional e de qualificação para o trabalho em geral (Tabela 16 e Tabela 18, respectivamente). As respostas foram dispersas, indicando que não há convergência por alguma percepção; observa-se que alguns gestores consideram que o mercado está saturado de ofertas, enquanto para outros ele está estagnado ou com boas perspectivas. Tendo-se que a questão foi aberta e que a realidade é distinta para cada gestor, o resultado obtido pode ser considerado coerente, pois cada gestor pode ter respondido sobre sua realidade em particular ou sobre alguma das áreas com

maior ou menor demanda no ensino superior. A percepção de saturação (excesso) na oferta confirma o estudo apresentado pela Jacobs Consultoria (Santos & Jacobs, 2022) sobre o Censo da Educação Superior de 2020, que revelou que há ociosidade na oferta de vagas de graduação, porém os números foram comemorados como melhores que os dos anos anteriores.

Entretanto, nem nessas duas respostas nem em outras do questionário notam-se menções aos conceitos de carreira (Reis *et al.*, 2017, p. 375) e empreendedorismo (Barlach, 2011, p. 120), como se houvesse uma dicotomia entre o aprendizado e sua aplicação, mesmo sendo a pergunta específica sobre qualificação para o trabalho, contrariando a percepção de Batista e Araújo (2009), que indicaram vasta bibliografia relacionando educação e qualificação profissional.

As questões 14 e 16 aos gestores foram relacionadas ao setor de TI (Tabela 17 e Tabela 19, respectivamente) e, nesse caso, observa-se concordância nas percepções, com todos indicando que tanto o mercado educacional quanto o mercado de trabalho na área de TI estão aquecidos com alta demanda por profissionais e, conseqüentemente, pela qualificação para esses profissionais. As opiniões dos gestores estão de acordo com as projeções da Brasscom, que indicam déficit de 420 mil trabalhadores na área de tecnologia de informação e comunicação (TIC) até 2024 (Silva, I., 2021).

A percepção acerca do setor educacional para qualificação para o trabalho por parte dos analistas de mercado foi colhida de forma indireta, quando estes analisam as questões que envolvem o atendimento a esse mercado.

A percepção de que o setor está com alta demanda foi relatada pelo analista E-1 na questão 1: “a gente tem uma defasagem de mão de obra de TI incrível, talvez seja a área onde a gente tenha mais demanda profissional e menos gente qualificada no Brasil hoje”. Opinião corroborada pelo analista E-5: “a gente vê que o mercado tem uma carência enorme de profissionais dessa área”. Ao responder ao tema 3, o analista E-11 mencionou também o tema da escassez de profissionais: “as empresas de TI sabem que há escassez de mão de obra e estão criando alternativas de qualificação”.

A percepção de formação com base em iniciativas por parte de empresas de TI foi documentada por Almeida (2019); e a escassez que o sistema educacional oficial gera foi criticada por Souza, L. (2020).

As respostas das entrevistas focaram no atendimento às demandas do mercado, e era consenso a escassez generalizada na área de TI, conforme relatado explicitamente no parágrafo anterior, de tal forma que não faria sentido conversar sobre demandas se estas não existissem em quantidade elevada. Essa escassez e a ineficiência do sistema educacional corroboram as críticas de Demo (2010), Gadotti (2009) e demonstram que o país não adota as orientações da *United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization* / Universidade Metodista de Piracicaba (UNESCO & UNIMEP, 1998), de acordo com Bibbo (2019).

Como conclusão ao primeiro objetivo específico, a pesquisa mostrou convergência de percepções entre gestores e analistas à alta demanda de formação para o mercado de trabalho na área de TI, enquanto a percepção em relação a outras áreas (além da TI) dividiu opiniões, com analistas de mercado e parte dos gestores considerando que há saturação de ofertas e alguns gestores defendendo que há boas perspectivas de crescimento.

4.2.2 Análise sobre a percepção de necessidades de formação

A Tabela 39 apresenta as questões e temas pesquisados em campo para identificar de que forma as IES percebem as necessidades de formação para setor de TI, assim como a percepção do mercado sobre essa ação:

Tabela 39

Pesquisa de campo sobre o segundo objetivo específico

Pesquisa	Questão / Tema
Objetivo específico 2: identificar de que forma as IES percebem as necessidades de formação para setor de TI e a percepção do mercado sobre essa ação	
Gestores	17- Qual é perfil de público que sua IES busca atender no setor de TI?
Gestores	18- Além das IES, quem você acha que está atendendo este mercado de educação em TI?
Gestores	19- Qual avaliação você faz das necessidades da área de TI e como a graduação está atendendo essas necessidades?
Gestores	20- Quais fontes de consulta você usa para avaliar a demanda e projetar a oferta na área de TI?
Gestores	21- Quais estratégias sua IES adota para atender seu público-alvo na área de TI?
Analistas	1- Os cursos de graduação estão adequados ao mercado de trabalho na área de TI?
Analistas	2- As IES oferecem cursos livres e alternativas ao produto-líder na área de TI?
Analistas	3- Se as IES não estão atuando em cursos livres e rápidos, quem está fazendo a formação dos profissionais de TI?
Analistas	4- As IES estão buscando atender às necessidades do mercado mais amplo (cursos rápidos, requalificação, segunda formação) em TI?

Fonte: elaborada pelo pesquisador.

A Tabela 39 inicia com a questão 17 aos gestores (Tabela 20), que mostrou que a maioria, se não todos, considera como público-alvo principal das IES as pessoas interessadas em cursos de graduação como primeira formação (18 a 24 anos), pois mesmo com uma questão aberta, nenhuma delas deixou claro que tem interesse em atender quem busca requalificação, por exemplo. Esse entendimento é reforçado pelas respostas às demais questões desse grupo. Cabe, neste momento, uma análise: essa questão trata de um levantamento de dados e não de uma crítica ao que deve ou deveria ser realizado. Dessa forma, a indicação de formações alternativas é meramente ilustrativa de possíveis opções.

A questão 18 aos gestores (Tabela 21) buscou informações sobre a percepção de quais formas de ensino e quais tipos de instituição também atuam no mercado educacional de TI. A maioria dos gestores respondeu que são escolas específicas de TI ou a própria indústria, com apenas um dos gestores citando *startups/EdTechs* e empresas de educação não formal em geral, como plataformas *Udemy*, *Hotmart* e *Coursera*. Novamente se constata que os gestores consideraram como público-alvo

principal das IES os ingressantes na profissão, ignorando iniciativas como as universidades corporativas, mencionadas em Silva (2005).

A mesma questão foi aplicada aos analistas, perguntando quem estaria atuando no mercado de educação em TI, que é o tema 3 das entrevistas com analistas (Tabela 34). As respostas colheram opiniões mais amplas, focando não apenas ingressantes na profissão, mas ações de requalificação e aprendizagem para toda a vida. A educação em TI por meio de cursos livres é tão presente que complementa os atuais cursos de graduação, como lembrou o analista E-8: “essas habilidades mais básicas (...) estão sendo resolvidas pelos programas de formação de curta duração, como as plataformas *Udemy*, cursos livres. Eu vejo os próprios alunos comentando que pra fazer o trabalho ele teve que comprar um curso”. Todos os cursos livres são iniciados por protagonismo dos estudantes, como relata Gaete Díaz (2017).

A questão 19 aos gestores (Tabela 22) buscou a percepção do atendimento ao mercado por parte dos cursos de graduação e as respostas dos gestores foram divididas em dois grupos, com um deles afirmando que a graduação não atende à demanda e outro reconhecendo que é uma boa oportunidade de qualificação. Embora esta última afirmação não exclua a primeira, as respostas não indicam maioria que permita afirmar qual seja a opinião dos gestores. A opinião de que a graduação é uma boa formação é contestada pelo Instituto Paulo Montenegro (2018) em sua pesquisa de alfabetismo funcional.

A mesma pergunta de adequação da graduação foi feita aos analistas de mercado, no tema 1 (Tabela 32). Eles foram unânimes em determinar que a graduação não atende de forma completa às necessidades do mercado de TI, com depoimentos eloquentes como do analista E-9: “eu entendo que os cursos de tecnologia [...] não atendem às expectativas do mercado de trabalho, ou seja, eu não preciso ter um diploma”, ao explicar que conhecimentos técnicos não necessitam de formação de nível superior. As críticas à formação profissional a partir do sistema educacional corroboram Gentili e Frigotto (2000).

A questão 20 aos gestores (Tabela 23) buscou entender o processo de avaliação da demanda para a criação de cursos. As respostas indicaram que as IES realizam estudos de mercado ou publicações de tendências.

A questão 21 aos gestores (Tabela 24) complementa o processo do parágrafo anterior, buscando saber quais as estratégias para atender o público-alvo, lembrando que a definição do público-alvo foi objeto da questão 17 (Tabela 20). Pelas respostas obtidas, observa-se dispersão nas ações, com nenhuma opção se destacando. O que chama a atenção é que, pela questão anterior, as IES atestam buscar informações em pesquisas de mercado e a pesquisa da Brasscom (Silva, I., 2021), por exemplo, indica que, pela escassez de profissionais, há uma tendência a oferecer formações alternativas envolvendo, inclusive, outros profissionais em programas de aceleração, por exemplo, o programa EuTec (BRASSCOM, s.d.). Nem as respostas da questão 20 nem as respostas da questão 21 mostraram que os gestores de IES consideraram essa opção, mantendo o foco de seu ensino no público-alvo tradicional do ensino superior, jovens de 18 a 24 anos.

Para buscar o contraponto à percepção dos gestores acerca de estratégias de atendimento ao público-alvo, foram questionados os temas 2 e 4 aos analistas (Tabela 33 e Tabela 35, respectivamente).

O tema 2 das entrevistas aos analistas, que sondou se as IES oferecem cursos além da graduação, teve como resposta de quase todos os analistas a negativa, com afirmações, inclusive, de que esse é um risco de sobrevivência para essas IES, como afirmou o analista E-14: “eu te diria que as [IES] que vão desaparecer continuam muito focadas no modelo de graduação, como se o cara estudasse quatro anos e não estudasse mais”.

O tema 4 da entrevista com os analistas buscou saber a percepção destes sobre o atendimento a um público mais amplo, inclusive incentivando as respostas sobre etarismo, imediatismo do mercado e formação continuada. As respostas obtidas foram que, salvo algumas exceções, as IES não atuam nessas formações, havendo mesmo um descompasso entre o entendimento do mercado, segundo o analista E-1:

O cliente da universidade é o aluno, e o que esse cliente quer? Ele não quer fazer um curso de cinco anos; ele quer ganhar uma competência pra ser competitivo no mercado de trabalho. E aí é que está o problema porque a gente quer dar um curso pro cara. Ele não quer um curso, ele quer ser competitivo, ele quer ser presidente de empresa, quer montar um negócio [E-1].

Grande parte dos analistas reconheceu que as IES têm na extensão a oportunidade de atuarem de forma livre, mas não o fazem, ignorando a “educação ao longo de toda a vida”, orientada por Delors (2000), preterindo oportunidades de atuar na educação não escolar (Zoppei, 2015), na aprendizagem não formal (Gadotti, 2005), na educação integral - no sentido de todas as áreas da vida (Gadotti, 2009), na educação autônoma (Stecanela, 2008) e até na aprendizagem involuntária (Patrício, 2019). Conforme Fernandes e Garcia (2019), todas essas opções fazem parte da qualificação para o trabalho.

Conclusivamente a esse objetivo específico, observa-se que, segundo a percepção de analistas do mercado, as IES não estão oferecendo cursos de graduação adequados (tema 1), nem cursos livres de extensão ou modelos alternativos (tema 2) e não estão buscando formas de atender públicos distintos dos tradicionais clientes do ensino superior (tema 4). Os gestores de IES, por sua vez, procuram em estudos e pesquisas de mercado (questão 20) quais as demandas do setor, veem crescimento na demanda, propícia para a graduação (questão 19), que atende o público de primeira formação (questão 17), sem atender formação profissional, que é deixada para cursos de educação não formal (questão 18).

4.2.3 Análise sobre a percepção de estratégias de inovação

A Tabela 40 demonstra as questões e temas pesquisados em campo para identificar quais as estratégias de inovação adotadas pelas IES que oferecem cursos na área de TI, assim como a percepção do mercado sobre essa ação:

Tabela 40

Pesquisa de campo sobre o terceiro objetivo específico

Pesquisa	Questão / Tema
Objetivo específico 3: identificar quais as estratégias de inovação adotadas pelas IES que oferecem cursos na área de TI e a percepção do mercado sobre essa ação	
Gestores	22- Como você percebe a busca por inovação no mercado educacional, especialmente em TI?
Gestores	23- O que você considera inovador na educação?
Gestores	24- Como são incorporadas estratégias de inovação sua IES?
Gestores	25- Como são incorporadas estratégias de inovação na oferta dos cursos de TI?
Analistas	2- As IES oferecem cursos livres e alternativas ao produto-líder na área de TI?
Analistas	4- As IES estão buscando atender às necessidades do mercado mais amplo (cursos rápidos, requalificação, segunda formação) em TI?

Fonte: elaborada pelo pesquisador.

A Tabela 40 inicia pela questão 22 aos gestores (Tabela 25), que pesquisou a percepção destes acerca de inovações no mercado educacional, e as respostas obtidas foram vagas e evasivas. A questão tratava do mercado e as respostas foram sobre o ensino (duas respostas) e a necessidade de inovações (quatro respostas) e um gestor discorreu sobre todos os aspectos em uma resposta que abordou a inovação como diferencial competitivo a partir da melhoria do ensino: “A inovação no mercado educacional tem sido uma das principais estratégias para a melhoria da qualidade do ensino. As IES têm buscado a inovação como um diferencial competitivo” [G-2]. Nenhum dos gestores, dessa forma, comentou sobre inovações no mercado, em modelos de oferta, como definido por Rodrigues *et al.* (2017).

A questão 23 aos gestores (Tabela 26) veio complementar e aprofundar o tema de inovação, solicitando explicitamente o que eles consideram inovador. As respostas foram na mesma linha da questão anterior, concentradas quase que totalmente em inovações relativas ao processo educativo. Apenas duas menções abordaram “parcerias com empresas”, que podem ser consideradas como um modelo de oferta.

As questões 24 e 25 aos gestores (Tabela 27 e Tabela 28, respectivamente) referem-se especificamente às IES e seus cursos de TI e como são incorporadas estratégias de inovação nestes. Das iniciativas listadas não se observaram modelos considerados clássicos em mercados competitivos onde a inovação é fator

fundamental, como departamentos de inovação (nenhuma citação), participação em ecossistemas de inovação (nenhuma citação) ou associação com *startups* (nenhuma citação). Essas iniciativas são esperadas em empresas que realizam inovação, conforme preconizam Christensen (2012), Christensen & Raynor (2013), Etzkowitz e Zhou (2017), Tidd e Bessant (2015), Tidd *et al.* (2008).

A percepção de analistas do mercado acerca das ofertas inovadoras por parte de IES foi colhida a partir dos temas 2 e 4 (Tabela 33 e Tabela 35, respectivamente), com o fito de saber se estas ofereciam cursos e modalidades de ensino diferenciadas por meio de extensão (tema 2) e se buscavam atender públicos diferenciados (tema 4). A resposta foi negativa, com a IES praticamente sem atuação além da graduação e com foco no público tradicional de primeira graduação. Essa ausência de atuação em um segmento do mercado, por parte das IES, abre espaço para que possa surgir alguma empresa com potencial disruptivo, como prevê o princípio da tecnologia de ruptura #1 de Christensen (2012, p. 36).

Como conclusão às estratégias de inovação das IES, a pesquisa constatou que os gestores consideram que inovação se dá no ensino e que são caracterizadas como inovações de sustentação segundo Christensen. Esses gestores não demonstraram ter iniciativas de inovação na oferta de modelos educacionais diferenciados, que poderiam ser considerados de potencial disruptivo. A ausência de iniciativas conhecidas na oferta de modelos educacionais diferenciados, com potencial disruptivo, por parte das IES também é percebida pelos analistas de mercado.

4.2.4 Análise sobre a percepção do risco de disruptura

A análise desse objetivo específico difere da do objetivo geral desta pesquisa. Nesse objetivo específico, o risco de disruptura é avaliado a partir do entendimento do sujeito pesquisado do que é a disruptura, enquanto o objetivo geral versa sobre a definição oficial de disruptura segundo a teoria de Christensen.

As questões e temas pesquisados em campo para identificar a percepção da IES e do mercado sobre a disruptura no sistema de ensino e se ela já está acontecendo no setor de educação em TI encontram-se na Tabela 41:

Tabela 41

Pesquisa de campo sobre o quarto objetivo específico

Pesquisa	Questão / Tema
Objetivo específico 4: identificar a percepção da IES e do mercado sobre a disruptura no sistema de ensino e se ela já está acontecendo no setor de educação em TI	
Gestores	26- Você considera que há algum risco de disruptura no mercado educacional de TI?
Gestores	27- Se considera que há risco de disruptura, o que sua IES faz para se proteger?
Analistas	1- Os cursos de graduação estão adequados ao mercado de trabalho na área de TI?
Analistas	2- As IES oferecem cursos livres e alternativas ao produto-líder na área de TI?
Analistas	4- As IES estão buscando atender às necessidades do mercado mais amplo (cursos rápidos, requalificação, segunda formação) em TI?
Analistas	5- Quais as características predominantes na formação de TI para o futuro?
Analistas	6- O diploma é fundamental para obter uma posição no mercado de trabalho em TI?

Fonte: elaborada pelo pesquisador.

A Tabela 41 inicia com a questão 26 aos gestores (Tabela 29) que faz uma pergunta direta, se o gestor considera que há risco de disruptura no mercado educacional de TI. Duas respostas foram descartadas e um gestor respondeu que considera que não há risco; as demais seis respostas atestaram que há risco de disruptura. Das explicações, todas dirigiram-se ao mercado de ensino, mostrando que o entendimento desses gestores está alinhado ao eventual risco de disruptura no mercado. Sobre as explicações, metade deles argumentou a queda de preferência no produto-líder, um argumentou o não atendimento adequado ao mercado e dois abordaram novas ofertas de modelos de negócios. Os três tipos de argumentos fazem parte de sintomas consequentes dos princípios sugeridos por Christensen (2012) e contidos na Tabela 11.

A questão 27 aos gestores (Tabela 30) teve o intuito de saber as estratégias para se defender do suposto risco de disruptura no mercado. Se a percepção dos gestores sobre o risco do mercado, observada no parágrafo anterior, estava coerente com o modelo de Christensen, as estratégias de defesa não condisseram com a teoria desse autor. Nenhuma das iniciativas relatadas nas respostas diz respeito ao mercado

propriamente dito; todas são iniciativas relativas ao ensino, ao currículo e à qualidade da oferta do curso, que, pela teoria de Christensen, são inovações de sustentação, atuando no produto, e não inovações disruptivas, no paradigma do mercado (Christensen, 1997).

A percepção dos analistas acerca do risco de disruptura não foi questionada diretamente, contudo, essa era uma premissa das entrevistas, anunciada na preleção dos tópicos. Assim, foram frequentes as opiniões destes acerca desse risco, como os depoimentos a seguir:

Os currículos estão totalmente defasados, não atendem o mercado e o mercado não vai esperar pra que os currículos se atualizem. E aí que começa a demanda da disrupção. Nada mais é do que um novo entrante entrar no mercado do incumbente e oferecer a mesma coisa de forma diferente [E-1].

Então, a instituição pode até inovar num ambiente, mas nas questões reguladas ela vai esbarrar no cartório que é o Ministério da Educação e seus organismos [E-12].

Evidentemente há limitações regulatórias, mas tudo isso pode ser adequado. A gente é capaz de fazer hoje, na área de TI, um currículo de arquitetura aberta, onde você possa modificar tudo que vai ser ensinado pro aluno a cada seis meses e ainda assim você consegue inserir isso no processo regulatório normal e não incorrer em nenhum problema pra instituição. São os acadêmicos mesmo que não querem encarar uma inovação disruptiva, essa é a grande verdade [E-13].

[...] a gente navega em modelos mais disruptivos e modelos mais alinhados com esse novo mundo que se desenha, onde todos os modelos de ensino estão mudando muito em razão também das mudanças de mercado e principalmente em função das novas tecnologias [E-10].

A universidade pode ser a disrupção dela mesma, porque a universidade tem uma coisa única: ela tem o capital humano e tem o conhecimento de mercado. O grande problema é que a universidade não é proativa, ela é passiva [E-1].

Não estamos falando daquelas instituições tradicionais, que essas tãõ fora do jogo mesmo. [...] mas os novos entrantes obviamente são muito mais ágeis, são muito mais agressivos. [...] Uma instituição tradicional não consegue concorrer com esses novos entrantes, essas *startups* que entram na educação formal hoje. Elas são muito melhores. É a teoria do Clayton Christensen. O novo entrante não tem aquela interprisão que o que já está lá no topo tem. Não tem aquelas amarras da academia pra ele. Ninguém falou que era impossível, então ele vai lá e faz. Na tradicional tem um monte de gente falando isso: Não pode, o MEC não deixa, isso não dá [E-13].

Então acho que o mercado está numa tendência realmente disruptiva, mas eu acho que [...] as universidades vão aos poucos ter que se adaptar para um papel também de desenvolvimento de relacionamentos, de habilidades socioemocionais, de projetos. [...] O [curso] da Inteli é todo baseado em projeto, do primeiro módulo ao último. [...] Por exemplo, a XP abriu não sei quantas bolsas, [...] e teve dezenas de milhares de candidatos [...] pra um curso que dá diploma. Então, não o jovem não perdeu o sonho do diploma [E-14].

A partir dessas opiniões e do conteúdo das entrevistas, fica evidenciado que o entendimento dos analistas acerca do que é o processo de inovação disruptiva não é convergente e cada um considera estar ou não em um processo de disruptura, segundo o que eles mesmos entendem como disruptura, não necessariamente sendo o processo de inovação disruptiva definido por Christensen. Esse comportamento de interpretação equivocada do que é a inovação disruptiva foi tema de um artigo do próprio Christensen *et al.* (2015) manifestando descontentamento com a apropriação indevida do termo e o uso indiscriminado, fazendo com que o real perigo da disruptura fique banalizado.

A conclusão para o presente objetivo específico é que os gestores entenderam que há risco de disruptura (questão 26), porém, para se defenderem, mencionaram ações no ensino (questão 27), demonstrando uma visão distorcida do risco a que estão expostos, que é no mercado. Com os analistas, por sua vez, fica claro que alguns conhecem o real processo de inovação disruptiva e estão atentos aos movimentos de mercado, mas como esse conhecimento não foi um filtro previsto e este tema não foi perguntado diretamente, essa conclusão é implícita, não podendo ser generalizada para todo o grupo. A conclusão é que o grupo de analistas, de maneira geral, não têm entendimento convergente do que é disruptura nos padrões de Christensen e concordam que a área está sofrendo mudanças radicais. Os que conhecem a teoria da inovação disruptiva confirmaram a percepção de que a área está em risco e estão atentos a novos entrantes, eventuais disruptores do mercado.

4.2.5 Associação entre a teoria e as percepções colhidas na pesquisa

O quinto objetivo específico foi definido como “associar os pressupostos de Christensen com a percepção dos participantes desta pesquisa”; e neste subitem

faz-se esse relacionamento. São analisadas a estrutura de falha e os princípios da tecnologia de ruptura.

Conforme descrito na Tabela 10, Christensen identificou três características que ele nomeou como estrutura de falha presentes em empresas líderes de mercado sob o risco de disruptura (Christensen, 2012).

Estrutura de falha 1 – valorização de tecnologias de sustentação em detrimento a tecnologias de disruptura: a partir das opiniões de gestores de IES e de percepções de analistas do mercado, as IES, empresas líderes, atuam quase exclusivamente em inovações na área metodológica da educação, que são inovações de sustentação. As duas experiências de inovação em mercado relatadas, Inteli e XP Educação, são ambas destinadas ao mesmo público do atual produto-líder, descaracterizando-as como produto disruptivo em um mercado entrante ou não atendido pelos líderes.

Concluiu-se que há indícios de que a estrutura de falha 1 está presente no ambiente estudado, dada a abundância de percepções e documentações a respeito de inovações no ensino focando metodologias, equipamentos, didáticas e mediação (valorização de tecnologias de sustentação), e por não haver encontrado inovações relevantes no modelo de ensino (tecnologias de disruptura).

Estrutura de falha 2 – descompasso entre tecnologia e processos: essa característica é presente quando os líderes excedem as expectativas dos consumidores, oferecendo atributos que não agregam valor, do ponto de vista dos consumidores. No caso estudado, todos os analistas avaliaram que o produto-líder, curso de graduação, não está adequado ao mercado de TI, com diversos exemplos de necessidade de complementação externa para aquisição de conhecimentos técnicos necessários à atuação na área. De maneira geral, o curso de graduação em TI não está oferecendo todos os conhecimentos técnicos necessários e, segundo os relatos, contém conteúdos legados e/ou regulatórios, principalmente do Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Tais atributos não estão de acordo com as expectativas que o mercado valoriza, causando o descompasso. A percepção, por parte dos gestores de IES, é de que o curso de graduação está insuficiente para a

demanda ou apto à formação geral, porém nenhuma das opiniões coletadas considerou-o inadequado. Por sua vez, a contradição dessas percepções indica exatamente o descompasso entre o que o mercado considera e o que os gestores entendem.

Concluiu-se que a estrutura de falha 2 está presente no ambiente estudado, visto que as opiniões dos analistas de mercado foram unânimes em reconhecer a não adequação dos cursos de graduação, embora os motivos fossem identificados de forma distinta, enquanto os gestores definiram seus cursos como parciais ou insuficientes (mas não inadequados). Independentemente de os cursos estarem além ou aquém das expectativas dos consumidores, a inércia em responder a essas expectativas, mesmo quando estão inadequadas ou insuficientes, demonstra o descompasso entre a tecnologia e os processos. Uma observação importante é que as iniciativas da Inteli e da XP Educação, mencionadas no item anterior, são exemplos de tentativas de correção dessa falha.

Estrutura de falha 3 – busca pelo atendimento a clientes existentes: essa característica indica que a empresa líder foca seus esforços no público atual, deixando de realizar prospecção de novos mercados e não oferecendo produtos destinados a outros públicos que não são atendidos pelo produto-líder. No caso estudado, foram levantadas diversas questões aos gestores, buscando indícios dessa ação. E nenhuma resposta indicou a existência dessas iniciativas nas IES avaliadas. De modo mais geral, os analistas também foram questionados se as IES oferecem cursos além dos de graduação (tema 2 das entrevistas) e se elas buscam o atendimento a públicos diferenciados (tema 4 das entrevistas). Em ambas as questões, as respostas foram que as ações das IES são inexistentes ou em escala insignificante. Mesmo em respostas estimuladas, os analistas também não consideravam mercados amplos como passíveis de atuação.

O público-alvo dos cursos de graduação é tido como sendo formado por jovens de 18 a 24 anos, e a questão 17 aos gestores confirmou que esse é o foco das IES. De maneira geral, na área de TI as IES não oferecem cursos de complementação para quem já é formado, cursos de introdução para quem não tem ensino médio, para quem

não é da área ou cursos só de conhecimentos técnicos para quem tem alguma formação em Exatas, por exemplo. Tais formações são indicadas pela Brasscom como necessárias para suprir o déficit de profissionais existente no setor (Silva, I., 2021), mas esta pesquisa não encontrou IES alguma que tenha afirmado estar participando desse esforço.

Concluiu-se que há indícios de que a estrutura de falha 3 está presente no ambiente estudado, visto que nenhum gestor de IES mencionou, em qualquer das questões, sinais de que sua IES estaria atendendo ou oferecendo cursos ou serviços a públicos distintos do público-alvo tradicional dos cursos de graduação, mesmo com todas as respostas do tipo aberta. Os analistas de mercado também não demonstraram conhecimento de iniciativas de atuação das IES em mercados invisíveis, limitando sua análise às afirmações de que as IES não atendiam adequadamente todos os públicos, mesmo buscando respostas estimuladas durante as entrevistas.

A Tabela 11 descreve os princípios da tecnologia de ruptura que, segundo Christensen (2012), estão presentes nos eventos de inovação disruptiva.

Princípio da tecnologia de ruptura #1 - os recursos empresariais dependem de investidores e clientes: a composição das atividades das empresas líderes é focada em lucros e na maximização do retorno aos investidores. Investimentos em tecnologias voltadas para públicos que não são clientes e com potencial duvidoso (eventuais candidatos a disruptores) são vistos como má gestão, conforme a teoria de Christensen (1997). Como mencionado na estrutura de falha 3, a pesquisa não encontrou evidências de que as IES entrevistadas estão atuando na busca por iniciativas disruptivas ou que alguma outra IES esteja atuando nessa área, segundo documentação acadêmica consultada. Tecnologias de inovação com potencial disruptivo, como o *You Tube*, reportado em trabalhos de Junges & Gatti (2019), Santos (2019), Borba e Oechsler (2018), necessitam de um modelo de negócio para se tornarem efetivamente disruptivos no sistema educacional. E as IES pesquisadas, assim como as iniciativas reportadas pelos analistas de mercado, não relataram iniciativas nesse sentido.

Concluiu-se que há indícios que o princípio da tecnologia de ruptura #1 está presente no ambiente estudado, visto que as IES brasileiras não estão realizando a busca por inovações com potencial disruptivo ou não estão documentando de forma pública essas iniciativas, dada a falta de conhecimento de tais ações por parte dos analistas.

Princípio da tecnologia de ruptura #2 - nichos ou pequenos mercados não são economicamente interessantes: os pequenos mercados não suprem a necessidade de crescimento das grandes empresas e, como teorizado por Nogami (2016), uma eventual inovação disruptiva deve iniciar-se pela base da pirâmide de consumo (BOP), ou seja, pelos pequenos mercados. A indicação da Brasscom de necessidade da atuação nesses mercados alternativos (Silva, I., 2021) reforça a situação de escassez que perdurará enquanto as IES trabalharem apenas com os mercados tradicionais que já demonstraram ser insuficientes para atender à demanda.

As questões 17, 20 e 21 aos gestores de IES esperavam respostas que indicassem o atendimento a públicos distintos do tradicional público-alvo do produto-líder (curso de graduação), assim como o estímulo durante todas as entrevistas por iniciativas de atendimento além do tradicional curso de graduação. As respostas obtidas foram que tais iniciativas são inexistentes ou em escala insignificante, como referidas nas respostas ao tema 4 aos analistas. Ignorar mercados significa desconsiderar qual é o trabalhador a ser qualificado, como definiram Soares (2002), Neves *et al.* (2018), Moraes Sobrinho (2016), Bruschini (2006), Souza (2018) e Souza, L. (2020). Além dos relatórios da Unesco (1999), Rizzatti *et al.* (2018) também ressaltaram a lacuna na formação para pessoas com idade além dos 25 anos.

Concluiu-se que há indícios que o princípio da tecnologia de ruptura #2 está presente no ambiente estudado, pois não foi possível identificar alguma iniciativa nas IES avaliadas e nas IES relatadas pelos analistas de mercado que estivessem realizando atendimento relevante a públicos minoritários e alternativos, como preconizado pela Brasscom.

Princípio da tecnologia de ruptura #3 - mercados invisíveis: atuar em pequenos mercados é a competência descrita no princípio #2, mas quando o mercado em

questão sequer aparece nas estatísticas, não pode ser dimensionado e praticamente nada se sabe sobre seus hábitos de consumo, é o “exercício de voo turbulento”, segundo o próprio Christensen (2012, p. 40). Nesta pesquisa, uma estimativa da população trabalhadora brasileira foi calculada no subitem 2.1.1.2, chegando a um número aproximado de 150 milhões de trabalhadores, enquanto as IES “comemoram” o ingresso anual de 3,8 milhões aos constantes 8 milhões de alunos nos últimos anos (Santos & Jacobs, 2022). Pelas entrevistas com os analistas do mercado, alguns que manifestaram visão mais ampla do potencial de atendimento da população corroboraram a percepção de que as IES não estão atentas ao potencial mercado invisível existente.

É importante notar que questionar diretamente um gestor ou um analista se ele enxerga o mercado invisível é inócuo. Se ele tem consciência desse mercado, este não é invisível e ele deve ter alguma atuação sobre ele, enquanto se para o gestor ou o analista esse mercado é invisível, os consumidores não existem e não há motivo para que ele tenha ações e sequer note movimentos nesse setor. O que a pesquisa objetivou foi demonstrar que o mercado potencial na área de TI é maior que o público-alvo normalmente considerado pelas IES, e isso foi obtido em parte pelo relatório da Brasscom que, embora conhecido por algumas IES, não é integralmente seguido, evidenciando a miopia por parte dos gestores. Uma crítica semelhante, às políticas educacionais, foi apresentada por Souza, L. (2020).

Concluiu-se que o princípio da tecnologia de ruptura #3 está presente no ambiente estudado, uma vez que a atuação das IES pesquisadas e as percepções dos analistas de mercado mostraram que não há iniciativas relevantes, por parte das IES, de atendimento a mercados invisíveis ou não mapeados na área de TI.

Princípio da tecnologia de ruptura #4 - empresas são pouco flexíveis: esta pesquisa optou por investigar, nas IES, iniciativas de inovação que pudessem indicar as práticas propostas por Christensen (1997) e Christensen & Raynor (2013) como soluções para evitar o fracasso das empresas devido a esse princípio, que seria a criação de departamentos de inovação independentes ou associação com *startups*, principalmente. Além das buscas documentais realizadas, que encontraram dados

pouco relevantes, nenhuma das respostas indicou iniciativas de inovação aberta, parcerias com *startups*, *EdTechs* ou ecossistemas de inovação, no sentido de serem receptoras de modelos de negócios em educação. Entre as evidências encontradas, destaca-se o levantamento realizado por Oliverio (2018), que concluiu que as iniciativas brasileiras em *EdTechs* ainda não solucionam os problemas a que se propõem, por falta de conhecimento da área de atuação, mostrando que sequer as *startups* da área de educação têm *know-how* acadêmico suficiente.

A inflexibilidade no comportamento do sistema educacional foi relatada por Gentili e Frigotto (2000) no tocante ao conteúdo do ensino. Fioreze (2019), Lima (2016), Alves (2019) e Costa (2018) discorreram sobre o preconceito com a mercantilização do ensino. Tartuce (2007) argumenta que a participação do mercado é fundamental como terceiro partícipe na tríplice relação de qualificação para o trabalho. Oliveira (2019) e Souza, L. (2020) mostraram como a qualificação respondeu à evolução do mundo do trabalho, porém o movimento foi no sentido de jogar a responsabilidade para o aluno-trabalhador por sua própria formação, no chamado empreendedorismo de carreira.

Concluiu-se que o princípio da tecnologia de ruptura #4 está presente no ambiente estudado, visto que as iniciativas avaliadas e as percepções declaradas durante a pesquisa não apresentaram indícios de participação significativa de IES na busca por modelos de negócios inovadores. E isso caracteriza a flexibilidade desse princípio. Há de se destacar iniciativas como a Inteli e a XP Educação, porém ambas focam o mesmo público-alvo de IES, descaracterizando-as como potencialmente disruptivas.

Princípio da tecnologia de ruptura #5 - descompasso entre demanda e oferta de novas tecnologias: no caso dos cursos de graduação em TI, o não atendimento às expectativas do mercado foi uma resposta unânime dos analistas entrevistados que, somadas às respostas de que “este curso precisa ser complementado” ou que “não é suficiente”, opinião dos gestores de IES, embora os motivos apresentados possam ser distintos, não há como negar que nesse momento há um descompasso entre a demanda de profissionais de TI e a oferta de cursos de formação na área, quantificada pela Brasscom com déficit de 425 mil profissionais em 2025 (Unzelte, 2022).

O descompasso foi relatado por Silva, R. (2021) na expansão do número de vagas que não se refletiu em inclusão. Sob outro ângulo, Rizzatti *et al.* (2018) opinaram que as IES pregam a adaptabilidade de carreira, se eximindo da responsabilidade pela formação, enquanto Oliveira (2022) comenta que os números oficiais da graduação ocultam armadilhas que prejudicam os estudantes.

Concluiu-se que o princípio da tecnologia de ruptura #5 está presente no ambiente estudado, dado que a oferta, praticamente exclusiva de cursos de graduação, enquanto o mercado busca formações diferenciadas em termos de velocidade de término, qualidade do curso, qualificação obtida, etarismo, entre outras características, é sinal de que a IES está em descompasso com a demanda do mercado.

As evidências e conclusões desse objetivo específico estão sintetizadas na Tabela 42:

Tabela 42

Síntese da associação entre a teoria da inovação disruptiva e as percepções colhidas nesta pesquisa

Elemento de Análise	Percepções Colhidas	Conclusão
Estrutura de falha 1 – valorização de tecnologias de sustentação em detrimento a tecnologias de ruptura	Abundância de relatos sobre tecnologias de sustentação e ausência de percepções e relatos sobre tecnologias de ruptura	Indícios de Presença
Estrutura de falha 2 – descompasso entre tecnologia e processos	Gestores consideraram seus cursos “insuficientes” mas bons para formação e analistas consideraram não adequados para a área, mostrando descompasso entre percepções e processos	Presente
Estrutura de falha 3 – busca pelo atendimento a clientes existentes	As IES buscam atender unicamente o público recém-saído do ensino médio, com um único produto que é o curso de graduação, sem documentação de iniciativas diferentes buscando novos públicos	Indícios de Presença
Princípio da tecnologia de ruptura #1 - os recursos empresariais dependem de investidores e clientes	Nas IES não há busca por inovações disruptivas documentadas ou significativas segundo analistas de mercado	Indícios de Presença
Princípio da tecnologia de ruptura #2 - nichos ou pequenos mercados não são economicamente interessantes	As IES mostraram não estarem buscando mercados distintos do tradicional 18 a 24 anos para primeira formação, mesmo com orientações das associações e uma demanda reprimida no mercado de TI	Indícios de Presença
Princípio da tecnologia de ruptura #3 - mercados invisíveis	Na percepção dos analistas e depoimentos dos gestores não foi possível identificar nenhuma iniciativa para atuação em mercados não mapeados	Presente
Princípio da tecnologia de ruptura #4 - empresas são pouco flexíveis	Analistas de mercado relataram dificuldades em romper a cultura dentro de IES para oferecer modelos distintos do tradicional	Presente
Princípio da tecnologia de ruptura #5 - descompasso entre demanda e oferta de novas tecnologias	As IES oferecem praticamente só os cursos de graduação e mesmo estes estão defasados em relação às exigências do mercado	Presente

Fonte: elaborada pelo pesquisador com base em dados da pesquisa, 2022.

A Tabela 42 sumariza as três estruturas de falha e os cinco princípios da tecnologia de ruptura identificados por Clayton Christensen em sua obra “O dilema da inovação: quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso” (Christensen, 2012). Segundo as observações coletadas durante a pesquisa, foram registrados quatro dos oito itens, enquanto os outros quatro, por cautela científica, indica-se o indício da presença, visto que a pesquisa não teve a abrangência de todas as IES no país ou algum número estatisticamente calculado que possa assegurar a presença de forma evidente.

5 Considerações Finais

Tecem-se as considerações finais a partir da análise dos resultados, as limitações do estudo e as propostas sugeridas para pesquisas futuras.

O objetivo geral desta pesquisa foi analisar qual é a percepção das IES e do mercado sobre o risco de uma inovação disruptiva no setor educacional para qualificação para o trabalho na área de TI.

Cabe chamar a atenção que esse objetivo geral difere do objetivo específico “d” (identificar a percepção da IES e do mercado sobre a disruptura no sistema de ensino e se ela já está acontecendo no setor de educação em TI) quanto ao entendimento do que vem a ser a disruptura. Enquanto no objetivo específico o sujeito da pesquisa respondeu sobre o risco da disruptura segundo o que ele entendia ser a disruptura, no objetivo geral avaliou-se o risco da disruptura, ainda sob a ótica dos sujeitos avaliados, porém sob o entendimento de Christensen do que vem a ser a inovação disruptiva (Christensen, 1997).

Na análise das conclusões obtidas dos quatro primeiros objetivos específicos, nota-se descompasso generalizado entre a atuação das IES, salientada pela percepção dos gestores e de analistas do mercado, e as demandas desse mercado.

No primeiro objetivo específico, alguns gestores afirmaram que a situação está estagnada quando questionados sobre o mercado educacional, enquanto as pesquisas indicam que há saturação de oferta de vagas.

No segundo objetivo específico há a maior discrepância de percepções, com gestores julgando que estão atendendo à oferta de cursos de forma “boa” ou “geral”, mesmo sabendo que seus cursos não são completos. Divergindo, os analistas de mercado são unânimes em afirmar que as IES não estão oferecendo cursos adequados, tanto em qualidade quanto em diversidade.

No terceiro objetivo específico, as estratégias de inovação das IES foram focadas em inovações de sustentação, mesmo que a preocupação tenha sido com a inovação disruptiva, sugerindo que pode haver desconhecimento desse conceito e que as IES não estão se esforçando para enfrentar esse fenômeno.

Por fim, ao serem questionados diretamente sobre o risco de uma inovação disruptiva, gestores e vários analistas de mercado manifestaram preocupação em notar o mercado sofrendo mudanças radicais. Mesmo assim, não referiram iniciativas de inovação aberta ou tentativa de soluções disruptivas segundo os pressupostos da teoria de Christensen (1997) e Christensen & Raynor (2013).

Considerando que gestores e analistas percebem que o mercado está passando por mudanças radicais, que há descompasso de percepções sobre as questões avaliadas, que parece haver desconhecimento do mecanismo de funcionamento do evento de inovação disruptiva e a conseqüente ausência de ações de prevenção acerca desse evento, a conclusão desta pesquisa é de que o mercado educacional para qualificação para o trabalho na área de TI está sob o risco de sofrer uma inovação disruptiva.

É importante notar que o evento da inovação disruptiva pressupõe (não necessariamente nesta ordem exata):

- a) O produto-líder deixa de ser o preferido do mercado;
- b) um produto-substituto surge em um mercado não atendido atualmente;
- c) o produto-substituto vai ganhando mercado, qualidades e preferência;
- d) o produto-substituto ganha a preferência do mercado sobre o produto-líder.

Esta pesquisa identificou o risco inerente ao item a) dessa lista. E também confirmou a existência de mercados não atendidos, cujo descaso ou desconhecimento por parte das IES abre maior potencial para o surgimento de um eventual produto-substituto (item b). Entretanto, não houve menção a qualquer iniciativa com potencial disruptivo que preenchesse os requisitos para se encaixar nos itens b) ou c).

Dessa forma, embora o mercado educacional para qualificação para o trabalho na área de TI esteja sob o risco de sofrer uma inovação disruptiva, não há, no momento, indícios de que esse evento já tenha ocorrido ou esteja em vias de ocorrer em um futuro próximo, dado o desconhecimento de algum produto-substituto segundo a percepção dos analistas de mercado. Outras considerações acerca desse risco são apresentadas adiante.

Por se tratar de pesquisa descritiva de um fenômeno cuja principal característica é o surgimento de iniciativas em mercados invisíveis, este texto buscou explorar amplo espectro do ambiente. As limitações deste estudo residem na necessidade de maior profundidade em diversos desses aspectos avaliados, para melhor compreensão do problema. Como exemplo, citam-se os fatores socioeducativos do ensino superior, que são relevantes no *modus operandi* de muitas IES de pequeno porte, fundadas e administradas por famílias tradicionais, cujos modelos de custos desafiam a lógica do mercado. Também a morosidade na transição de preferências de produtos, como pode ser o caso de “diplomas de graduação”. Ainda foi mencionado que as áreas do conhecimento possuem configurações distintas e essa conclusão para a área de TI não pode ser generalizada para a área da saúde, por exemplo. A limitação mais evidente, porém, consiste na característica científica da pesquisa, que impede que se façam afirmações como a inexistência de ações por parte de IES em nichos de mercado, pelo simples fato de não ser possível conhecer todas as ações de todas as IES para afirmar que não existe alguma. Nesta pesquisa tomou-se o cuidado de identificar como indício quando tais situações emergiram ou registrar que as ações são insignificantes perante as dimensões do mercado.

Da mesma forma, sendo uma pesquisa descritiva e constatando-se escassez de pesquisas similares, as possibilidades de ampliação deste estudo são vastas, desde investigações em outras áreas além das TICs, passando pelo aprofundamento de cada um dos pressupostos de Christensen, seja em TI ou na educação em geral, e também pesquisas em *EdTechs*, *startups* e ecossistemas de inovação que envolvam IES. O atendimento das demandas educacionais por parte de instituições não escolares e da educação não formal já é objeto de estudo da academia, porém, como foi observado ao longo deste texto, não foram encontradas referências significativas

que ligassem esses estudos ao mundo do trabalho como um sistema educacional. Como parte da teoria de Christensen, este trabalho apurou a existência de mercados não mapeados, ou mercados invisíveis, segundo a denominação do autor. A constatação desses mercados já indica a ausência de estatísticas oficiais e, dessa forma, de trabalhos nessa área, embora a escassez de pesquisas não impeça a existência de ofertas de serviços educacionais para esses mercados.

Mesmo com poucos estudos acadêmicos, proliferaram iniciativas de ofertas das mais diversas modalidades. E as empresas buscam qualificar seus colaboradores de formas variadas, como podem ser observados nos números nas plataformas de *marketplace* educacionais, como *Hotmart*, *Udemy* e *Cousera*, ou de formações alternativas como *YouTube* e *Alura* e em inúmeras maratonas *hackathon* ou *bootcamp*. Há de se destacar que este estudo é um recorte do trabalho a que este pesquisador vem se dedicando ao longo de sua carreira.

5.1 Considerações gerenciais

A pesquisa demonstrou que o mercado educacional para qualificação para o trabalho na área de TI está em risco de disruptura. Isso significa que o produto-líder (curso de graduação) não está atendendo de forma adequada às exigências de formação do mercado de trabalho e há oportunidade tanto para o surgimento de um novo produto-substituto de uma nova empresa em um novo modelo de negócio, quanto para a própria IES oferecer um novo produto.

Obteve-se que as IES não apenas estão oferecendo o produto-líder, curso de graduação, de forma inadequada às demandas do mercado, como não estão buscando públicos alternativos para esse produto, com modelos de oferta especializados. Também não estão explorando modelos de negócio alternativos com potencial disruptivo, mencionados no parágrafo anterior. Nichos como segunda graduação, requalificação, andragogia, educação continuada ao longo de toda a vida, formações rápidas e modulares são pouco exploradas ou ignoradas.

Um dos maiores benefícios do atual produto-líder, curso de graduação, é que seu diploma é valorizado no mercado de trabalho, como foi reconhecido por vários analistas. A autorização para emitir diplomas é dada pelo MEC por meio de processo de credenciamento, o que faz com que as IES tenham reserva de mercado. Ressalta-se que essa reserva de mercado é para a emissão do diploma e não para a emissão de um certificado valorizado pelo mercado. Essa diferença é crucial para entender o risco gerencial de disruptura no mercado.

A IES está acomodada, pois apenas ela pode emitir diplomas, oferecendo cursos de graduação, mas a pesquisa acusou que o mercado de TI não está mais considerando que o diploma é tão valioso, valorizando outras formas de aquisição de conhecimento. Qual empregador recusaria um certificado de *Harvard*, de *Oxford*, do MIT ou de *Cambridge*, mesmo que não seja um diploma com validade nacional? O analista E-1 declarou que está fazendo um curso de *Cambridge* aqui no Brasil, em português, assim como há inúmeras opções nas plataformas *HarvardX*, *edX*, *MITx* ou nas conhecidas *Coursera* e *Udemy*. A barreira espacial foi quebrada pela internet com os cursos *on-line* e quebrar a barreira linguística é mera questão de oferta e procura, de oportunidade de mercado, o que este estudo revelou estar acontecendo. A oferta de cursos por universidades de alcance e reconhecimento mundial é uma ação que independe de regulação do MEC ou de iniciativas nacionais.

A EaD não é uma inovação disruptiva, como o próprio Christensen afirmou, porém ele também asseverou que ela é uma tecnologia com potencial disruptivo que, se for aplicada em um modelo de negócio inovador, que atenda uma população desassistida pelos líderes, com escalabilidade e melhor usabilidade, o ciclo da disruptura poderá ser completado. A oferta de cursos de alcance mundial pode ser um candidato a disruptor se vencer a barreira linguística, já que seus certificados são valorizados.

Em um suposto cenário de valorização ao menos equilibrada de diferentes formas de certificação além do diploma, a oferta de cursos de graduação deixa de ser tão vantajosa, pois ela só pode ser oferecida a egressos do ensino médio, enquanto a oferta de cursos livres pode ser feita a toda a população, o que dobra o tamanho do mercado consumidor, aproximadamente. Sem contar que um curso de graduação

possui diretrizes curriculares rígidas (número de horas e duração mínimos, conteúdos avaliados pelo ENADE), o que inevitavelmente se traduz em maiores custos, enquanto um curso livre pode focar unicamente no que o mercado deseja e está disposto a pagar.

Por essas considerações, o cenário futuro para cursos de graduação voltados para a formação profissional não é favorável. É importante frisar que as IES não estão obrigadas a oferecerem exclusivamente os cursos de graduação e podem, desde já, oferecer também todos os cursos livres mencionados nesta pesquisa. A simples oferta de cursos livres, entretanto, não garante que a IES estará buscando inovação disruptiva.

Em todos os livros e manuais de inovação, a solução mais promissora para o incentivo de soluções com potencial disruptivo é por meio de *startups*: empresas com ideias simples e altamente escaláveis, que começam solucionando determinado problema e evoluem no segmento. Se tal empresa tiver um modelo de negócio diferenciado e seu público-alvo não for atendido por uma empresa líder, ela é considerada com potencial disruptivo. As *startups* da área de educação são chamadas de *EdTechs*.

Investir em *EdTechs* é uma forma de tentar ser a próxima empresa líder da área. Isso vale para investidores de modo geral e também para IES.

Outra forma de acelerar o desenvolvimento de soluções inovadoras é a criação de incubadoras de *startups* e ecossistemas de inovação. Em ambos os modelos há vários exemplos de instalações bem-sucedidas em funcionamento no Brasil, onde IES participam ativamente dos processos de desenvolvimento de *Startups* como fornecedoras de conhecimento e de recursos humanos. Não foi encontrada documentação em que alguma IES tenha participado desses ambientes também como “cliente” atuando no fornecimento de conhecimento e exigindo que uma ou mais das *startups* criadas fossem na área de educação com modelos inovadores com potencial disruptivo.

Referências ⁶

Acesse *on-line* a bibliografia deste documento em:
www.zotero.org/groups/fpl-mpa_oes-edvaldo_biancarelli/library

- Almeida, M. A. M. S. de. (2019). *Educação 4.0: inovações e a transformação digital no contexto de uma IES privada*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Fundação Pedro Leopoldo. Recuperado de: https://www.fpl.edu.br/2018/media/pdfs/mestrado/dissertacoes_2019/dissertacao_mayra_alessandra_machado_sales_de_almeida_2019.pdf.
- Alves, P. H. (2019). *Avaliação de cursos e gestão de IES: proposição de aplicação do Diagrama de tomada de decisão de Tenório e Lopes*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Fundação Pedro Leopoldo. Recuperado de: https://www.fpl.edu.br/2018/media/pdfs/mestrado/dissertacoes_2019/dissertacao_patricia_helena_alves_2019.pdf.
- Audy, J. (2017). A inovação, o desenvolvimento e o papel da Universidade. *Estudos Avançados*, 31(90), 75–87. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190005>.
- Barbosa, S. (2019, fevereiro 21). 6 empresas que não exigem diploma. *Na Prática*. Recuperado de: <https://www.napratica.org.br/empresas-que-nao-exigem-diploma/>.
- Bardin, L. (2016). *Análise de conteúdo* (3. reimp.). Edições 70.
- Barlach, L. (2011). Empreendedorismo ou profissão: um desafio para orientadores(as). *Revista Brasileira de Orientação Profissional*, 12(1), 119–125. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2030/203018660013.pdf>.
- Batista, R. L., & Araújo, R. (2009). A reestruturação produtiva e o festival de teses sobre educação e qualificação profissional. *Revista HISTEDBR On-line*, 9(33e), 162–180. <https://doi.org/10.20396/rho.v9i33e.8639533>.
- Bendrath, E. A. (2020). O papel da Unesco na definição de Diretrizes para a Educação Não Formal. *Research, Society and Development*, 9(8), 1–22. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6217>.
- Bibbo, C. C. (2019). *Atributos de uma escola inovadora: avaliação do grau de maturidade em inovação da Faculdade Vale do Grotuba (FAVAG/MG)*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Fundação Pedro Leopoldo. Recuperado de: https://www.fpl.edu.br/2018/media/pdfs/mestrado/dissertacoes_2019/dissertacao_cleris_cristina_bibbo_2019.pdf.

⁶ Na elaboração deste documento foi utilizando o sistema de controle de referências Zotero, disponível em <https://www.zotero.org>. As referências estão citadas e listadas no modelo APA 6ª edição.

- Birck, F. K., & Ziliotto, D. M. (2017). Coaching na educação? Pesquisa-ação com gestores escolares. *Acta Scientiarum Human and Social Sciences*, 39(2), 165–175. <https://doi.org/10.4025/actascihumansoc.v39i2.34871>.
- Borba, M. D. C., & Oechsler, V. (2018). Tecnologias na educação: o uso dos vídeos em sala de aula. *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, 11(2), 391–423. <https://doi.org/10.3895/rbect.v11n2.8434>.
- Brasil (2020). Congresso Nacional. *Emenda Constitucional nº 108, de 26 de agosto de 2020*. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/Emendas/Emc/emc108.htm.
- Brasil. (2014). Ministério da Educação. *Plano Nacional de Educação Lei nº 13.005/2014*. Plano Nacional de Educação 2014-2024. Recuperado de: <https://pne.mec.gov.br/18-planos-subnacionais-de-educacao/543-plano-nacional-de-educacao-lei-n-13-005-2014>.
- Brasil (1988). Presidência da República. *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*, Assembleia Nacional Constituinte (1988). Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.
- Brasil. (1996). Presidência da República. *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.*, Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394compilado.htm.
- Brasscom. Associação das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação e de Tecnologias Digitais (s.d.). *EuTec*. Brasscom. Recuperado de: <https://brasscom.org.br/educacao/eutec/>.
- Bruschini, C. (2006). Trabalho doméstico: inatividade econômica ou trabalho não remunerado? *Revista Brasileira de Estudos de População*, 23(2), 331–353. <https://doi.org/10.1590/S0102-30982006000200009>.
- Camargo, S. (2022, janeiro 27). INSS paga 36 milhões de benefícios, mas só 778 pessoas recebem o teto. *O que é que eu faço, Sophia?* Recuperado de: <http://noticias.r7.com/prisma/o-que-e-que-eu-faco-sophia/inss-paga-36-milhoes-de-beneficios-mas-so-778-pessoas-recebem-o-teto-29062022>.
- Canto, C. A. R. D. L., Violada, P. A. M. V., Tibocha, C. Y. C., Freire, P. D. S., & Souza, J. A. D. (2018, setembro). Inovação disruptiva e a gestão do conhecimento: uma revisão sistemática. *Anais do KM Brasil 2018*. 14º congresso Brasileiro de Gestão do Conhecimento, São Paulo. Recuperado de: <http://www.kmbrasil.org/2018-anais.html>.
- Carneiro, L. (2022, junho 30). IBGE vê recorde de informalidade como característica estrutural do mercado de trabalho. *Valor Econômico*. Recuperado de: <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2022/06/30/ibge-ve-recorde-de-informalidade-como-caracteristica-estrutural-do-mercado-de-trabalho.ghtml>.

- Carreira. (2015). *Em Michaelis On-Line*. Melhoramentos. Retrieved from: <https://michaelis.uol.com.br/busca?r=0&f=0&t=0&palavra=carreira>.
- Christensen, C. M., Aaron, S., & Clark, W. (2001). Disruption in education. *Educause Review*, 44–54. Retrieved from: <https://library.educause.edu/resources/2001/11/disruption-in-education>.
- Christensen, C. M., Aaron, S., & Clark, W. (2005). Can Schools Improve? *Phi Delta Kappan*, 86(7), 545–550. <https://doi.org/10.1177/003172170508600716>.
- Christensen, C. M., Cook, S., & Hall, T. (2005). Marketing malpractice: The cause and the cure. *Harvard Business Review*. Retrieved from: <https://hbr.org/2005/12/marketing-malpractice-the-cause-and-the-cure>.
- Christensen, C. M., Dillion, K., & Allworth, J. (2018). *Como avaliar sua vida?: em busca do sucesso pessoal e profissional*. Alta Books.
- Christensen, C. M. (2008). Disruptive innovation and catalytic change in higher education. *Forum Future 2008*, 43–46. Retrieved from: https://www.academia.edu/27838587/Disruptive_Innovation_Catalytic_Change_C._Christensen.
- Christensen, C. M., & Eyring, H. J. (2013). *A universidade inovadora: mudando o DNA do ensino superior de fora para dentro*. Bookman.
- Christensen, C. M., & Horn, M. B. (2008). How do we transform our schools? *Education Next*. Retrieved from: <https://www.educationnext.org/how-do-we-transform-our-schools/>.
- Christensen, C. M., Horn, M. B., Caldera, L., & Soares, L. (2011). Disrupting college: How disruptive innovation can deliver quality and affordability to postsecondary education. *Center for American Progress - Innosight Institute*, 14.
- Christensen, C. M., Horn, M. B., & Heather Staker. (2013, maio). *Ensino híbrido: uma inovação disruptiva? Uma introdução à teoria dos híbridos*. Christensen Institute. Recuperado de: <https://www.christenseninstitute.org/publications/ensino-hibrido/>.
- Christensen, C. M., Horn, M. B., & Johnson, C. W. (2009). *Inovação na sala de aula: como a inovação disruptiva muda a forma de aprender*. Bookman.
- Christensen, C. M. (2012). *O dilema da inovação: Quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso*. M.Books.
- Christensen, C. M., Raynor, M. E., & McDonald, R. (2015). What Is Disruptive innovation? *Harvard Business Review*. Retrieved from: <https://hbr.org/2015/12/what-is-disruptive-innovation>.
- Christensen, C. M., & Raynor, M. E. (2013). *The innovator's solution: Creating and sustaining successful growth*. Harvard Business Review Press.

- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business School Press.
- Clock, D., Heidemann, A., Moraes, A. C. de, Baldin, N., & Oliveira, T. M. N. de. (2015). Conhecimento, responsabilidade social e sustentabilidade: Pilares para a cidadania no século XXI. *Anais do VI Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental*, 6(2015). Recuperado de: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2015/VII-013.pdf>.
- Cohen, D. (2020, janeiro 24). O enorme legado de Clayton Christensen. *Exame*. Recuperado de: <https://exame.com/colunistas/david-cohen/o-enorme-legado-de-clayton-christensen/>.
- Collis, J., & Hussey, R. (2004). *Pesquisa em Administração: um guia prático para alunos de graduação e pós-graduação* (2. ed.). Bookman.
- Connley, C. (2018, outubro 8). Google, Apple and 12 other companies that no longer require employees to have a college degree. *Make It CNBC*. Retrieved from: <https://www.cnbc.com/2018/08/16/15-companies-that-no-longer-require-employees-to-have-a-college-degree.html>.
- Conselho Nacional de Educação. (2001). *Parecer CNE/CES nº 436/2001*. Câmara de Educação Superior (2001). Recuperado de: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CES0436.pdf>.
- Costa, P. da S. (2018). *Mercantilização do ensino superior: uma revisão de literatura* Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) - Universidade Estadual Paulista. Recuperado de: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/202992>.
- Costa, R. H. (2015). Notas sobre a educação formal, não formal e informal. *Anais do III SIMPOM 2014*, 435–444. Recuperado de: <http://seer.unirio.br/simpom/article/view/4578>.
- D'Addario, M. (2017). *Coaching na educação*. Babelcube Inc.
- Daitx, P. B. (2018). *Universidade acadêmica e universidade corporativa: Convergências a partir da relação entre trabalho e educação*. Dissertação (Mestrado, em Administração) - Universidade do Extremo Sul Catarinense. Recuperado de: <http://repositorio.unesc.net/handle/1/5964>.
- Damodaran, A. (2020, agosto 5). Musings on markets: From class rooms to class zooms: teaching during COVID times! *Musings on Markets*. Recuperado de: <https://aswathdamodaran.blogspot.com/2020/08/from-class-rooms-to-class-zooms.html>.
- Delors, J. (2000). *Educação: um tesouro a descobrir*. Cortez.
- Demo, P. (2010). Rupturas urgentes em educação. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, 18(69), 861–871. Recuperado de: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362010000400011>.

- Empreendedorismo. (2022). *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Recuperado de: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Empreendedorismo>.
- Etzkowitz, H., & Zhou, C. (2017). Hélice tríplice: inovação e empreendedorismo universidade-indústria-governo. *Estudos Avançados*, 31(90), 23–48. <https://doi.org/10.1590/s0103-40142017.3190003>.
- Fernandes, F. N. (2012). A criação de conselhos profissionais e a delegação da atividade de fiscalização de profissões regulamentadas. *Jus Navigandi*, 17, 14. Recuperado de: <https://periciasdotrabalho.com.br/wp-content/uploads/2021/07/CRIACAO-DE-CONSELHOS-PROFISSIONAIS.pdf>.
- Fernandes, R. S., & Garcia, V. A. (2019). Educação não formal no contexto brasileiro e internacional: tensões que perpassam a formulação conceitual. *Revista Espaço Pedagógico*, 26(2), 498–517. <https://doi.org/10.5335/rep.v26i2.7200>.
- Ferreira, N. S. de A. (2002). As pesquisas denominadas “estado da arte”. *Educação & Sociedade*, 23(79), 257–272. <https://doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>.
- Ferreira, M. M., Avitabile, C., Álvarez, J. B., Paz, F. H., & Urzúa, S. (2017). *Em uma encruzilhada: ensino superior na América Latina e Caribe (Direção do Desenvolvimento)* [Panorama]. Banco Mundial. Recuperado de: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26489/211014ovPT.pdf>.
- Fioreze, C. (2019). A gestão das IES privadas sem fins lucrativos diante dos tensionamentos da mercantilização da educação superior e o caso das universidades comunitárias regionais: A caminho do hibridismo? *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, 101(257), 79–98. <https://doi.org/10.24109/2176-6681.rbep.101i257.4356>.
- Flick, U. (2013). *Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes* (M. Lopes, Trad.). Penso.
- Frigotto, G. (2009). Mercantilização da educação superior e o fazer docente. *Revista Pedagógica*, 11(22), Art. 22. <https://doi.org/10.22196/rp.v11i22.379>.
- Fundação Arymax, B3 Social, & Instituto Veredas. (2022). *Retrato do trabalho informal no Brasil: desafios e caminhos de solução* [Sumário executivo]. Recuperado de: <https://retratodotrabalhoinformal.com.br/>.
- Furlani, T. Z. (2018). *Engajamento de corporações com startups na quarta era da inovação: recomendações e sugestões*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal de Santa Catarina. Recuperado de: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/194468>.
- Gadotti, M. (2005). *A questão da educação formal/não-formal*. Droit à l'éducation: solution à tous les problèmes ou problème sans solution?, Sion (Suisse).

- Gadotti, M. (2009). *Educação integral no Brasil: inovações em processo*. Instituto Paulo Freire. Recuperado de: http://acervo.paulofreire.org:8080/xmlui/bitstream/handle/7891/3079/FPF_PTPF_12_076.pdf.
- Gaete Díaz, G. N. (2017). *Contradições no mercado e na educação: uma análise crítica do discurso da “Escola Social do Varejo”*. Dissertação (Mestrado, em Administração) - Universidade Estadual de Campinas. <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2017.984997>.
- Gentili, P., & Frigotto, G. (Orgs.). (2000). *A cidadania negada: políticas de exclusão na educação e no trabalho*. Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales: Agencia Sueca de Desarrollo Internacional.
- Gil, A. C. (1999). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. (5. ed.). Atlas.
- Godoy, A. S. (1995a). Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, 35(2), 57–63. <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000200008>.
- Godoy, A. S. (1995b). Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. *Revista de Administração de Empresas*, 35(3), 20–29. <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000300004>.
- Hoppers, W. (2006). *Non-formal education and basic education reform: A conceptual review*. UNESCO International Institute for Educational Planning.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (s.d.). *Desemprego*. Recuperado de <https://www.ibge.gov.br/explica/desemprego.php>.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019). *Educação: 2018 Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua*. Recuperado de: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101657>.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2020, dezembro 9). *Projeções da população*. Recuperado de: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9109-projecao-da-populacao.html?=&t=resultados>.
- Ieger, E. M. (2014). *Da qualificação ao mercado de trabalho: um estudo de caso com egressos de um curso superior de informática no Paraná*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Federal do Paraná. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/1884/36092>.
- INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (s.d.). *Painel de indicadores do Plano Nacional de Educação*. Recuperado de: <https://inepdata.inep.gov.br/analytics/saw.dll?dashboard>.
- INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2022a). *Resumo técnico: Censo da Educação Superior 2020* [Resumo Técnico].

Recuperado de: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_da_educacao_superior_2020.pdf.

INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2022b). *Resumo técnico: Censo Escolar da Educação Básica 2021* [Resumo Técnico]. Recuperado de: https://download.inep.gov.br/publicacoes/institucionais/estatisticas_e_indicadores/resumo_tecnico_censo_escolar_2021.pdf.

Instituto Paulo Montenegro. (2016). *Indicador de alfabetismo funcional (INAF) - estudo especial sobre alfabetismo e mundo do trabalho*. IPM. Recuperado de: https://alfabetismofuncional.org.br/wp-content/uploads/2020/03/2015_Relatorio_Letramento_e_Mundo_do_Trabalho.pdf.

Instituto Paulo Montenegro. (2018). *Indicador de alfabetismo funcional (INAF) Brasil 2018: resultados preliminares*. IPM. Recuperado de: https://alfabetismofuncional.org.br/wp-content/uploads/2020/03/Inaf2018_Relato%CC%81rio-Resultados-Preliminares_v08Ago2018.pdf.

Ismail, W. K. W., & Abdmajid, R. (2007). Framework of the culture of innovation: A revisit. *Jurnal Kemanusiaan*, 5(1), 38–49. Retrieved from: <https://jurnalkemanusiaan.utm.my/index.php/kemanusiaan/article/view/172>.

Junges, D. de L. V., & Gatti, A. (2019). Estado da arte sobre o YouTube na educação. *Revista Informação em Cultura*, 1(2), 113–131. Recuperado de: <https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/ric/article/download/8564/10144>.

Keeley, L., Pikkell, R., Quinn, B., & Walters, H. (2015). *Dez tipos de inovação: a disciplina de criação de avanços de ruptura* (B. Honorato, Trad.). DVS.

Lakatos, E. M., & Marconi, M. de A. (2017). *Fundamentos de metodologia científica* (8. ed.). Atlas.

Larcher, M. (2022, março 1). Profissão, trabalho, emprego e carreira: você conhece a tênue diferença entre esses conceitos? *Tribuna de Minas*. Recuperado de: <https://tribunademinas.com.br/colunas/carreiras-e-geracoes/01-03-2022/profissao-trabalho-emprego-e-carreira-voce-conhece-a-tenua-diferenca-entre-esses-conceitos.html>.

Lima, M. (2016). *Trabalho e educação no Brasil: da formação para o mercado ao mercado da formação*. CRV.

Marques, J. B. V., & Freitas, D. de. (2017). Fatores de caracterização da educação não formal: uma revisão da literatura. *Educação e Pesquisa*, 43(4), 1087–1110. <https://doi.org/10.1590/s1517-9702201701151678>.

Masetto, M. (2004). Inovação na educação superior. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 8(14), 197–202. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832004000100018>.

- Moraes Sobrinho, A. P. de. (2016). *Entre o sistema de ensino formal e o mercado de trabalho encontra-se o trabalhador: os problemas da formação escolar para o trabalho urbano* Dissertação (Mestrado em Administração) - Universidade Estadual de Maringá. Recuperado de: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/2811>.
- Motta, V. C. da, & Andrade, M. C. P. de. (2020). O empresariamento da educação de novo tipo e suas dimensões. *Educação & Sociedade*, 41, 1–13. <https://doi.org/10.1590/es.224423>.
- National Research Council. (2012). *Education for life and work: Developing transferable knowledge and skills in the 21st century* (p. 256). National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/13398>
- Neves, D. R., Nascimento, R. P., Felix Jr, M. S., Silva, F. A. da, & Andrade, R. O. B. de. (2018). Sentido e significado do trabalho: uma análise dos artigos publicados em periódicos associados à Scientific Periodicals Electronic Library. *Cadernos EBAPE.BR*, 16(2), 318–330. <https://doi.org/10.1590/1679-395159388>.
- Nogami, V. K. da C. (2016). *Adoção da inovação pelo consumidor de baixa renda* Tese (Doutorado em Administração) - Universidade de São Paulo]. <https://doi.org/10.11606/T.12.2017.tde-10022017-122927>
- Núñez, I. B., & Ramalho, B. L. (2008). A profissionalização da docência: um olhar a partir da representação de professoras do ensino fundamental. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(9), 1–13. Recuperado de: http://www.comperve.ufrn.br/conteudo/observatorio/uploads/publicacoes/artigos_23082012040240.pdf.
- OCDE/Eurostat/FINEP. Organization for Economic Co-operation and Development/ The Statistical Office of the European Union/ Financiadora de Estudos e Projetos (2005). *Manual de Oslo: Diretrizes para Coleta e Interpretação de dados sobre inovação*, Trad.; 3. ed.). Recuperado de: <https://www.finep.gov.br/images/apoio-e-financiamento/manualoslo.pdf>.
- OCDE/Eurostat. Organization for Economic Co-operation and Development/ The Statistical Office of the European Union/ Financiadora de Estudos e Projetos (2018). *Oslo manual 2018: Guidelines for collecting, reporting and using data on innovation* (4. ed.). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>.
- OIT. Organização Internacional do Trabalho. (2022). *Estender a segurança social aos trabalhadores da economia informal* [Guia]. Recuperado de: http://www.ilo.org/lisbon/publicações/WCMS_836780/lang--pt/index.htm.
- Oliveira, A. S. C. de. (2019). *Contribuição da Nova Faculdade na Educação Superior: formação profissional na área de Ciências da Saúde*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Fundação Pedro Leopoldo. Recuperado de: https://www.fpl.edu.br/2018/media/pdfs/mestrado/dissertacoes_2019/dissertacao_anamaria_silva_costa_de_oliveira_2019.pdf.

- Oliveira, J. B. (2022, janeiro 25). Excesso de matrículas no ensino superior? *Congresso em Foco*. Recuperado de: <https://congressoemfoco.uol.com.br/blogs-e-opiniao/colunistas/excesso-de-matriculas-no-ensino-superior/>.
- Oliverio, M. A. (2018). *Edtechs no Brasil: a percepção dos aspectos comunicacionais do mercado*. Tese (Doutorado em Administração) - Universidade Metodista de São Paulo]. Recuperado de: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=6428750.
- Paraná. (s.d.). Secretaria Estadual da Educação. *Trabalho, realização e consumo* [Material didático]. Dia a Dia da educação. Recuperado de: <http://www.sociologia.seed.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=334>.
- Patrício, M. R. (2019). Educação formal, não formal e informal. In: M. J. Brites, I. Amaral, & M. T. da Silva, *Literacias cívicas e críticas: refletir e praticar* (p. 105–107). CECS Universidade do Minho. Recuperado de: <https://bibliotecadigital.ipb.pt/handle/10198/19887>.
- Profissão. (2022). *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Recuperado de: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Profiss%C3%A3o>.
- Quivy, R., & Campenhoudt, L. van. (2005). *Manual de investigação em Ciências Sociais* (4, ed.). Gradiva.
- Reis, T. A., Leite, S. T., Graziano, G. O., & Osvaldo, Y. C. (2017). Como as âncoras de carreira de Edgar Schein influenciaram na escolha da carreira feita por alunos de uma universidade do interior de São Paulo. *Revista de Carreiras e Pessoas*, 7(1), 374–386. <https://doi.org/10.20503/recape.v7i1.32651>.
- Relação de emprego. (2022). *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Recuperado de: https://pt.wikipedia.org/wiki/Rela%C3%A7%C3%A3o_de_emprego.
- Rizzatti, D. B., Sacramento, A. M., Valmorbidia, V. de S., Mayer, V. P., & Oliveira, M. Z. de. (2018). Transição de carreira em adultos brasileiros: Um levantamento da literatura científica. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, 11(1), 153–173. <https://doi.org/10.36298/gerais2019110112>.
- Rodrigues, C. F. de A., Araújo, H. R. de, Silva, M. V. da, Resende, G. S. L. de, & Carvalho, E. T. de. (2021). Destruição criativa na educação brasileira segundo a perspectiva de Schumpeter. *Brazilian Journal of Development*, 7(3), 27583–27594. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n3-457>.
- Rodrigues, L. C., Ciupak, C., & Riscarolli, V. (2017, novembro). Inovação digital disruptiva: um conceito paradoxal à teoria da inovação disruptiva? *Anais do VI SINGEP. VI Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade*, São Paulo. Recuperado de: https://singep.submissao.com.br/6singep/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=39.

- Rodrigues, V. C. (2021). *Arranjos institucionais para o tratamento da inovação disruptiva: um estudo sobre a identificação do fenômeno e seu acompanhamento regulatório*. Dissertação (Mestrado em Administração) - Fundação Getúlio Vargas. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.fgv.br:80/dspace/handle/10438/30648>.
- Santos, A. L., & Jacobs, E. (2022, março 3). O Censo da Educação Superior de 2020. *Jacobs Consultoria*. Recuperado de: <https://www.jacobsconsultoria.com.br/post/o-censo-da-educacao-superior-de-2020>.
- Santos, W. R. (2019). *Tipologias do público universitário na adoção de tecnologias: Exploradores, pioneiros, céticos, paranoicos e retardatários: um estudo utilizando a escala TRI*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Fundação Pedro Leopoldo]. Recuperado de: https://www.fpl.edu.br/2018/media/pdfs/mestrado/dissertacoes_2019/dissertacao_welliton_roque_santos_2019.pdf.
- Schumpeter, J. A. (1997). *Teoria do desenvolvimento econômico: Uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico*. Nova Cultural.
- Schumpeter, J. A. (1939). *Business cycles: A theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process*. McGraw-Hill.
- Sebrae. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. (2021, junho 29). Mas afinal, o que é empreendedorismo? *Empreendedorismo - Sebrae SC*. Recuperado de: <https://www.sebrae-sc.com.br/blog/o-que-e-empreendedorismo>.
- Silva, I. M. (2021, agosto 6). Brasscom lança projeto que pretende capacitar mais de 150 mil profissionais em TIC. *Notícias Brasscom*. Recuperado de: <https://brasscom.org.br/brasscom-lanca-projeto-que-pretende-capacitar-mais-de-150-mil-profissionais-em-tic/>.
- Silva, M. W. da. (2005). *Universidade corporativa: uma avaliação no contexto do ensino superior no Brasil*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de Campinas. Recuperado de: <http://repositorio.sis.puc-campinas.edu.br/xmlui/handle/123456789/15404>.
- Silva Júnior, J. A. da. (2015). *Inovação nos processos de desenvolvimento de serviços educacionais em instituições de ensino superior brasileiras por meio de inteligência competitiva*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. Recuperado de: <http://tede2.pucsp.br/tede/handle/handle/1145>.
- Silva, R. S. da. (2021). *IES privadas x IES públicas: uma análise comparativa de sua expansão e seus efeitos em termos de distribuição das vagas entre 1994 e 2019*. Monografia (Trabalho de conclusão de curso em Educação) - Universidade Federal de São Paulo. Recuperado de: <https://repositorio.unifesp.br/handle/11600/61641>.
- Singleton, R., & Straits, B. C. (2018). *Approaches to social research* (6th ed.). Oxford University Press.

- Soares, D. H. P. (2002). *A escolha profissional: do jovem ao adulto*. Summus.
- Soares, F. de M., & Prete, E. K. E. (Orgs.). (2018). *Marco regulatório em ciência, tecnologia e inovação: Texto e contexto da Lei nº 13.243/2016*. Arraes.
- Souza, L. B. de. (2020). *Metamorfoses da qualificação para o trabalho no Brasil: uma análise da política de formação profissional continuada (2011-2016)*. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Estadual de Campinas. <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2020.1129447>.
- Souza, M. S. de. (2020). *Educação e trabalho como pressupostos das políticas públicas de educação profissional e tecnológica*. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/D.2.2020.tde-09052021-204753>.
- Souza, O. M. de. (2018). *A educação na perspectiva da emancipação do trabalho em O Capital, de Marx*. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Ceará. Recuperado de: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/33093>.
- Stecanela, N. (2008). *Jovens e cotidiano: trânsitos pelas culturas juvenis e pela "escola da vida"*. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Recuperado de: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/13092>.
- Tartuce, G. L. B. P. (2007). *Tensões e intenções na transição escola-trabalho: um estudo das vivências e percepções de jovens sobre os processos de qualificação profissional e (re)inserção no mercado de trabalho na cidade de São Paulo*. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/T.8.2007.tde-31012008-105554>.
- Tecchio, M. (2021, janeiro 11). Geração Z terá diversas carreiras ao longo da vida e remuneração "personalizada". *CNN Brasil Business*. Recuperado de: <https://www.cnnbrasil.com.br/business/geracao-z-tera-diversas-carreiras-ao-longo-da-vida-e-remuneracao-personalizada/>.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2015). *Gestão da inovação* (5. ed). Bookman.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2008). *Gestão da inovação* (3. ed.). Bookman.
- Tigre, P. B. (2014). *Gestão da inovação: a economia da tecnologia no Brasil*. Elsevier.
- Trabalho (economia). (2022). *Wikipédia, a enciclopédia livre*. Recuperado de: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Trabalho_\(economia\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Trabalho_(economia)).
- Tripsas, M., & Gavetti, G. (2000). Capabilities, cognition, and inertia: Evidence from digital imaging. *Strategic Management Journal*, 21(10/11), 1147–1161. <https://www.jstor.org/stable/3094431>
- Unesco. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (1999). *Educação e formação ao longo de toda a vida: Uma ponte para o futuro*.

Recomendações. Anais do II Congresso Internacional sobre Ensino técnico e profissional. Recuperado de: Seoul. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000116096_por.

Unesco. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2012). *Guidelines for the recognition, validation and accreditation of the outcomes of non-formal and informal learning.* Unesco Institute for Lifelong Learning. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216360>.

Unesco, & Unimep. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Universidade Metodista de Piracicaba (1998). *Declaração mundial sobre educação superior no século XXI; visão e ação, marco referencial de ação prioritária para a mudança e o desenvolvimento da educação superior.* Unesco. Recuperado de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000140457>.

Unzelte, C. (2022, agosto 23). “Precisamos furar a bolha para lidar com apagão tech”, diz especialista. *Tilt UOL*. Recuperado de: <https://www.uol.com.br/tilt/noticias/redacao/2022/08/23/precisamos-furar-a-bolha-para-lidar-com-apagao-tech-diz-especialista.htm>.

Vieira, D. A., & Katuta, Â. M. (2012). Compreendendo as geografias da economia e o mercado de trabalho de Curitiba e região metropolitana. *Programa de Desenvolvimento Educacional, I*. Recuperado de: http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2012/2012_ufpr_geo_artigo_dulcemar_amaro_vieira.pdf.

Walsh, J. D. (2020, maio 11). *The coming disruption to College.* Intelligencer. Recuperado de: <https://nymag.com/intelligencer/2020/05/scott-galloway-future-of-college.html>.

Weise, M. R., & Christensen, C. M. (2014). *Hire education: Mastery, modularization, and the workforce revolution.* Clayton Christensen Institute for Disruptive Innovation.

World Economic Forum. (2020). *The future of jobs report 2020.* Recuperado de: <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020/>.

Zoppei, E. (2015). *A educação não escolar no Brasil.* Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de São Paulo. <https://doi.org/10.11606/T.48.2017.tde-18082015-135957>.

Apêndices e Anexos

Apêndice A – Questionário de pesquisa aplicado aos gestores de IES

Estudo com Gestores de IES

Apresentação da pesquisa

Esta pesquisa é destinada a gestores (coordenadores, diretores e responsáveis) de IES que oferecem cursos na área de TI (Tecnologia da Informação).

A pesquisa tem 25 questões e o tempo estimado para preenchimento é de vinte minutos.

Você está sendo convidado a responder às perguntas deste questionário de forma totalmente voluntária.

Título da pesquisa: Inovação disruptiva no Sistema Educacional

Pesquisador responsável: Edvaldo Luís Biancarelli - edvaldo@biancarelli.com.br

Professora Orientadora: Dra. Ester Eliane Jeunon

Instituição: Mestrado Profissional em Administração da Fundação Pedro Leopoldo

Objetivo do estudo: Analisar como os Gestores de IES da área de TI percebem o cenário da área de educação em TI.

Procedimento: Sua participação na pesquisa se dará por meio da resposta ao questionário.

Sigilo: Todos os dados coletados na pesquisa serão categorizados, identificados e arquivados pelo pesquisador e, posteriormente à apresentação da pesquisa, serão eliminados.

* 1. Seu nome

Esta informação não será divulgada, mas é necessária para validação da pesquisa no Mestrado.

* 2. Nome de sua Instituição de Ensino

Esta informação não será divulgada, mas é necessária para validação da pesquisa no Mestrado.

* 3. Concorda com os termos e deseja continuar?

Sim

Não

Parte (1) – apresentação e compliance

Estudo com Gestores de IES

Perfil do autor da resposta

As respostas nesta seção não serão utilizadas na pesquisa de forma direta. Apenas serão utilizadas como filtros e parâmetros para análise das respostas nas seções seguintes.

4. Qual é o seu sexo?

5. Qual sua idade?

6. Qual sua Formação Profissional?

7. Qual sua Função na Instituição de Ensino?

8. Qual o tempo de experiência que você tem na área educacional?

9. Tipo de IES (Instituição de Ensino Superior)

- Universidade
 Centro Universitário
 Faculdade
 Instituto Federal
 Outro (especifique)

10. Tipos de cursos oferecidos na área de TI
(considerando apenas cursos de graduação)

- Presencial
 EaD
 Ambos (Presencial e EaD)

11. Quantidade de vagas anuais oferecidas na graduação em TI
(somando todos os cursos da área de TI)

12. Local de oferta do(s) curso(s) de graduação na área de TI

Parte (2) – coleta do perfil do respondente e da IES

Estudo com Gestores de IES

Questões sobre o Mercado Educacional

* 13. Como você percebe o Mercado Educacional atualmente?

* 14. Como você percebe o Mercado Educacional na área de TI?

* 15. Como você percebe que está hoje este setor para qualificação para o trabalho?

* 16. Como você percebe o Mercado de Trabalho na área de TI?

* 17. Qual é perfil de público que sua IES busca atender no setor de TI?

* 18. Além das IES, quem você acha que está atendendo este mercado de educação em TI?

* 19. Qual avaliação você faz das necessidades da área de TI e como a graduação está atendendo essas necessidades?

* 20. Quais fontes de consulta você usa para avaliar a demanda e projetar a oferta na área de TI?

* 21. Quais estratégias sua IES adota para atender seu público alvo na área de TI?

Estudo com Gestores de IES

Questões sobre inovação

* 22. Como você percebe a busca por inovação no Mercado Educacional, especialmente em TI?

* 23. O que você considera inovador na educação?

* 24. Como são incorporadas estratégias de inovação sua IES?

* 25. Como são incorporadas estratégias de inovação na oferta dos cursos de TI?

* 26. Você considera que há algum risco de disruptura no mercado educacional de TI? (explique)

* 27. Se considera que há risco de disruptura, o que sua IES faz para se proteger?

Parte (4) – Percepção sobre Inovação

Apêndice B – Roteiro das entrevistas com analistas do mercado

Roteiro para Entrevista

Esta pesquisa é destinada a profissionais com conhecimento do sistema de ensino, em particular do Ensino Superior, preferencialmente também no mercado de TI (Tecnologia da Informação).

O roteiro tem 5 questões e o tempo estimado de conversa é de vinte minutos, aproximadamente.

A – Permite realizar gravação?

Se **SIM**, ligar a gravação, se **NÃO**, anotar respostas

A pesquisa tem título: **As IES em um cenário disruptivo no Sistema Educacional**

O pressuposto é que: “o sistema educacional de Qualificação para o Trabalho apresenta sinais de estar passando ou suscetível a uma inovação disruptiva”. E os objetivos são identificar possíveis sinais de ruptura na área de TI, que já está mais evidente.

B - Deseja saber mais detalhes?

Se **SIM**, narrar quadro abaixo, se **NÃO**, pular para item (B)

Pesquisador responsável: Edvaldo Luís Biancarelli
Professora Orientadora: Dra. Ester Eliane Jeunon
Instituição: Mestrado Profissional em Administração da Fundação Pedro Leopoldo
Objetivo do estudo: Analisar como os Gestores de IES da área de T.I. avaliam o cenário de trabalho da área e quais as ofertas de ensino para enfrentá-la.
Procedimento: Sua participação na pesquisa se dará por meio de entrevista roteirizada segundo questões predefinidas.
Sigilo: Todos os dados coletados na pesquisa serão categorizados, identificados e arquivados pelo pesquisador e, posteriormente à apresentação da pesquisa, serão eliminados, garantindo que não sejam utilizados em outra pesquisa, e assim resguardando a privacidade dos atores e das respostas obtidas.

Quadro de informações sobre a pesquisa

C – Para registro, poderia dizer:

- a) seu **NOME**,
- b) **posição pela qual foi convidado a participar da pesquisa**,
- c) **experiência / conhecimentos no Ensino Superior e em T.I.**

1 – Considerando a graduação em TI, incluindo os cursos de Bacharelado, Licenciatura e Tecnologia, levando em conta características de:

Tempo de Formação,
Qualidade Prática do Conhecimento,
Público Alvo dos Cursos (quantidade, faixa etária, metodologias),

você considera que (explique):

- a) estão extrapolando as necessidades do mercado
- b) estão adequados ao mercado
- c) estão aquém do que o mercado necessita

2 – Considerando a atuação das IES, tanto em cursos de graduação quanto em cursos de extensão em TI, levando em conta características de:

Quantidade de Alunos Formados,
Faixa Etária Atendida,
Tipo de Formação (metodologias, certificação, duração do curso),
Qualidade Prática do Conhecimento,

você considera que (explique):

- a) estão atendendo adequadamente o mercado
- b) estão atendendo parcialmente o mercado
- c) estão bem aquém das necessidades do mercado

3 - Além das IES, quem está atendendo esse mercado?

4 – Por favor, faça considerações breves sobre cada afirmação abaixo:

- a) uma certificação tipo Microsoft ou Google é mais valorizada que um diploma de graduação no mercado de hoje
- b) o mercado em TI valoriza mais a competência do que a formação
- c) as empresas querem profissionais prontos para o trabalho e os cursos de graduação não atendem este imediatismo
- d) os profissionais de TI não encontram formação continuada em IES, principalmente os de mais idade
- e) formações alternativas, como microcertificações ou vídeo-tutoriais são negligenciadas por IES

5 – Como você considera que será a exigência de formação em TI no futuro?

(Apenas para entrevistados vinculados a Recursos Humanos)

6 – Nos processos de seleção de vagas em TI hoje, você considera que ter um curso de graduação na área é fundamental? Compare com ter outras formações como cursos técnicos, cursos livres, cursos de fabricantes como Microsoft e conhecimento prático sem comprovação.

E, na sua opinião, como era a 10 anos atrás e como será daqui a 10 anos?

EXTRA (caso haja tempo) – A disruptura no Sistema de Ensino pode ocorrer a partir de algum gatilho, como a não exigência do diploma pelo mercado, qual seria esse gatilho segundo sua opinião?

Anexo A – Características da educação formal, não formal e informal

Dimensão	Fator	Características da Educação		
		Formal	Não Formal	Informal
Processo	1. Relação professor/aluno	<ul style="list-style-type: none"> - hierárquica - fixa - centrada no educador - pode ser repressiva - assimétrica - autoridade do educador 	<ul style="list-style-type: none"> - menos hierárquica - mais informal - papéis não fixos - relação de apoio - centrada no aprendiz 	<ul style="list-style-type: none"> - não há professor envolvido - autonomia do aprendiz - centrado no aprendiz
	2. Avaliação	<ul style="list-style-type: none"> - aprendizagem avaliada - sistema competitivo - avaliação sumativa - avaliação medindo a proficiência 	<ul style="list-style-type: none"> - normalmente não é avaliada 	<ul style="list-style-type: none"> - não é avaliada
	3. Aprendizagem coletiva ou individual	<ul style="list-style-type: none"> - predominantemente individual - pouca valorização dos aspetos sociais 	<ul style="list-style-type: none"> - coletiva - colaborativa - centralidade dos aspetos sociais - também pode ser individualizada 	<ul style="list-style-type: none"> - comunitária
	4. Abordagem pedagógica	<ul style="list-style-type: none"> - transmissão e controle 	<ul style="list-style-type: none"> - referenciais behavioristas ou cognitivistas - referenciais construtivistas - construção social do conhecimento - observacional e participatória 	<ul style="list-style-type: none"> - negociada e centrada no aprendiz
	5. Mediação da aprendizagem	<ul style="list-style-type: none"> - por profissionais especializados - pelo professor - através da autoridade de agentes 	<ul style="list-style-type: none"> - é mediada - pelo outro - pelo aprendiz 	<ul style="list-style-type: none"> - as pessoas próximas - a mídia - o próprio - não tem mediador - democracia entre os aprendizes
	6. Aprendizagem tácita ou explícita	<ul style="list-style-type: none"> - explícita 		<ul style="list-style-type: none"> - implícita, pode não ser reconhecida pelos próprios
	7. Aprendizagem contextual ou generalizável	<ul style="list-style-type: none"> - fora de contexto - generalizável - padronizada 	<p>pela flexibilidade há mais possibilidades de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - interdisciplinaridade - contextualização 	<ul style="list-style-type: none"> - intrinsecamente contextualizada
	8. Papel da emoções		<ul style="list-style-type: none"> - tem uma componente emocional 	<ul style="list-style-type: none"> - forte componente emocional

Continua

Anexo A – Características da educação formal, não formal e informal

Dimensão	Fator	Características da Educação		
		Formal	Não Formal	Informal
Conteúdo	9. Natureza e tipo de conhecimento	- não aplicável de imediato - padronizado - simbólico - proposicional - mental - não derivado dos sentidos	- prático - sensorial - tradicional - motor - mental - lúdico	- prático - processual - tradicional - sensorial/experiências - mental/memória
	10. Estatuto do conhecimento	- estatuto elevado - valorizado	- subvalorizado - com pouco valor no mercado de trabalho	- baixo estatuto - pouco valorizado
	11. Localização	- instituições de educação ou treinamento: escolas, universidades etc. - sala de aula - institucionalizada	- fora do quadro do formal - instituições próprias: museus, zoos... - espaços das trajetórias dos indivíduos: ONGs, igrejas, associações, partidos... - institucionalizado - espaços flexíveis	- no cotidiano, em todo o lado - na comunidade - fora das instituições
Estrutura	12. Grau de planejamento e de estrutura	- muito estruturado - currículo prescrito - planejado - fechado	- estruturado - organizado - sistemático - planejado - flexível - sem currículo ou com currículo de escolhas - não organizado em séries, idades...	- não estruturado - não organizado - não sistemático - não planejado - flexível, orgânico - sem currículo - aberto - espontâneo, fortuito
	13. Determinação dos objetivos e resultados	- controlo externo - determinação externa - regulamentado por lei - burocrática	- controle tipicamente mais interno - menos burocrática	- sem controle externo - controle interno e democrático - não legislado
	14. Duração/tempos da aprendizagem	- sequencial - contínuo - duração longa - tempos fixos: horários, etc.	- duração variável - aberto, flexível - focado no presente - tempo parcial, curto	- constante, permanente, ao longo da vida
	15. Tipos de grupos	- grupos homogêneos	- grupos heterogêneos	- grupos heterogêneos

Continua

Anexo A – Características da educação formal, não formal e informal - conclui

Dimensão	Fator	Características da Educação		
		Formal	Não Formal	Informal
Propósito	16. Intencionalidade do professor/aluno	- intencionalidade do aluno e do professor - obrigatório - motivação por vezes extrínseca	- intencional - voluntária - motivação tipicamente intrínseca	- pode não ser intencional, incidental - sendo intencional a motivação é intrínseca
	17. Certificação	- certificadora - acesso a titulação	- em geral não é certificadora - sem qualificações ou com qualificações não reconhecidas	- não há certificação ou qualificação
	18. Interesses endereçados	- cultura dominante - padronizado	- endereçada e adaptada a subgrupos específicos da população - dá condições de desenvolvimento do grupo - fortemente associada a diferenças sócio-econômica, gênero e identidade étnico-religiosa	- interesse de grupos oprimidos - preserva a diferença
	19. Objetivos da aprendizagem	- tem objetivos claros e específicos - formar o indivíduo como um cidadão ativo, desenvolver habilidades e competências várias, desenvolver, criatividade, percepção, motricidade - aprender para manter o status quo	- conteúdos e objetivos adaptados ao grupo específico em questão	- sem objetivos definidos - aprender para a resistência e empoderamento
	20. Estatuto educativo	- educação - aprendizagem é o propósito principal	- educação - aprendizagem é o propósito principal	- pode não ser considerada educação - aprendizagem é secundária, não é o propósito principal
	21. Medição dos resultados	- resultados mensuráveis - poucos resultados não previstos - os resultados não previstos não são considerados	- muitos resultados imprevistos - difícil de medir os resultados	- muitos resultados imprevistos - difícil ou impossível de medir os resultados

Adaptado de: Marques, J. B. V. & Freitas, D. de. (2017). Fatores de caracterização da educação não formal: uma revisão da literatura. *Educação e Pesquisa*, 43(4), p. 1094–1095. <https://doi.org/10.1590/s1517-9702201701151678>.